Catalogue no. 88F0006XIE — No. 003
ISSN: 1706-8967
ISBN: 0-662-43392-0

Working Paper

Science, Innovation and Electronic Information Division working papers

Characteristics of Growth Firms, 2004/2005

by Michael Bordt, Frances Anderson, Louise Earl, Charlene Lonmo, Statistics Canada and Denise Guillemette, NRC-IRAP

Science, Innovation and Electronic Information Division (SIEID)
7-A, R.H. Coats Building, Ottawa, K1A 0T6

Telephone: 1 800 263-1136

Statistics Canada Statistique Canada

Canada

106-05240/

How to obtain more information

Specific inquiries about this product and related statistics or services should be directed to: Science, Innovation and Electronic Information Division, Statistics Canada, Ottawa, Ontario, K1A 0T6 (e-mail: sieidinfo@statcan.ca).

For information on the wide range of data available from Statistics Canada, you can contact us by calling one of our toll-free numbers. You can also contact us by e-mail or by visiting our website at www.statcan.ca.

National inquiries line	1 800 263-1136
National telecommunications device for the hearing impaired	1 800 363-7629
Depository Services Program inquiries	1 800 700-1033
Fax line for Depository Services Program	1 800 889-9734
E-mail inquiries	infostats@statcan.ca
Website	www.statcan.ca

Information to access the product

This product, catalogue no. 88F0006XIE, is available for free in electronic format. To obtain a single issue, visit our website at www.statcan.ca and select Our Products and Services.

Standards of service to the public

Statistics Canada is committed to serving its clients in a prompt, reliable and courteous manner and in the official language of their choice. To this end, the agency has developed standards of service which its employees observe in serving its clients. To obtain a copy of these service standards, please contact Statistics Canada toll free at 1 800 263-1136. The service standards are also published on www.statcan.ca under About Statistics Canada > Providing services to Canadians.

Symbols

The following standard symbols are used in Statistics Canada publications:

. not available for any reference period
.. not available for a specific reference period
... not applicable
0 true zero or a value rounded to zero
0^s value rounded to 0 (zero) where there is a meaningful distinction between true zero and the value that was rounded
^{p} preliminary
^{r} revised
x suppressed to meet the confidentiality requirements of the *Statistics Act*
^{E} use with caution
F too unreliable to be published

Note
Due to rounding, components may not add to the totals.

Statistics Canada
Science and Innovation Surveys Section
Science, Innovation and Electronic Information Division (SIEID)

Characteristics of Growth Firms 2004/2005

Published by authority of the Minister responsible for Statistics Canada

© Minister of Industry, 2006

All rights reserved. The content of this electronic publication may be reproduced, in whole or in part, and by any means, without further permission from Statistics Canada, subject to the following conditions: that it be done solely for the purposes of private study, research, criticism, review or newspaper summary, and/or for non-commercial purposes; and that Statistics Canada be fully acknowledged as follows: Source (or "Adapted from", if appropriate): Statistics Canada, year of publication, name of product, catalogue number, volume and issue numbers, reference period and page(s). Otherwise, no part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form, by any means—electronic, mechanical or photocopy—or for any purposes without prior written permission of Licensing Services, Client Services Division, Statistics Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

May 2006

Catalogue no. 88F0006XIE, no. 003
ISSN: 1706-8967
ISBN: 0-662-43392-0

Frequency: Occasional

Ottawa

La version française de cette publication est disponible sur demande (nº 88F0006XIF au catalogue).

Note of appreciation

Canada owes the success of its statistical system to a long-standing partnership between Statistics Canada, the citizens of Canada, its businesses and governments. Accurate and timely statistical information could not be produced without their continued cooperation and goodwill.

The science and innovation information program

The purpose of this program is to develop **useful indicators of science and technology activity** in Canada based on a framework that ties them together into a coherent picture. To achieve the purpose, statistical indicators are being developed in five key entities:

- **Actors**: are persons and institutions engaged in S&T activities. Measures include distinguishing R&D performers, identifying universities that license their technologies, and determining the field of study of graduates.
- **Activities**: include the creation, transmission or use of S&T knowledge including research and development, innovation, and use of technologies.
- **Linkages**: are the means by which S&T knowledge is transferred among actors. Measures include the flow of graduates to industries, the licensing of a university's technology to a company, co-authorship of scientific papers, the source of ideas for innovation in industry.
- **Outcomes**: are the medium-term consequences of activities. An outcome of an innovation in a firm may be more highly skilled jobs. An outcome of a firm adopting a new technology may be a greater market share for that firm.
- **Impacts**: are the longer-term consequences of activities, linkages and outcomes. Wireless telephony is the result of many activities, linkages and outcomes. It has wide-ranging economic and social impacts such as increased connectedness.

The development of these indicators and their further elaboration is being done at Statistics Canada, in collaboration with other government departments and agencies, and a network of contractors.

Prior to the start of this work, the ongoing measurements of S&T activities were limited to the investment of money and human resources in research and development (R&D). For governments, there were also measures of related scientific activity (RSA) such as surveys and routine testing. These measures presented a limited picture of science and technology in Canada. More measures were needed to improve the picture.

Innovation makes firms competitive and we are continuing with our efforts to understand the characteristics of innovative and non-innovative firms, especially in the service sector that dominates the Canadian Economy. The capacity to innovate resides in people and measures are being developed of the characteristics of people in those industries that lead science and technology activity. In these same industries, measures are being made of the creation and the loss of jobs as part of understanding the impact of technological change.

The federal government is a principal player in science and technology in which it invests over five billion dollars each year. In the past, it has been possible to say only *how much* the federal government spends and *where* it spends it. Our report **Federal Scientific Activities, 1998** (Cat. no. 88-204) first published socio-economic objectives indicators to show *what* the S&T money is spent on. As well as offering a basis for a public debate on the priorities of government spending, all of this information has been used to provide a context for performance reports of individual departments and agencies.

As of April 1999, the Program has been established as a part of Statistics Canada's Science, Innovation and Electronic Information Division.

The final version of the framework that guides the future elaboration of indicators was published in December, 1998 (**Science and Technology Activities and Impacts: A Framework for a Statistical Information System**, Cat. no. 88-522). The framework has given rise to **A Five-Year Strategic Plan for the Development of an Information System for Science and Technology** (Cat. no. 88-523).

It is now possible to report on the Canadian system on science and technology and show the role of the federal government in that system.

Our working papers and research papers are available at no cost on the Statistics Canada Internet site at http://www.statcan.ca/cgi-bin/downpub/research.cgi?subject=193.

Characteristics of Growth Firms, 2004/2005

Table of Contents

1. Highlights 6

2. Overview 6

2.1. Phase one (September 2003 to March 2004) 6
2.2. Phase two (September 2004 to March 2005) 7
2.3. Analytical objectives 7

3. Main findings 8

3.1. Sources of technology, R&D and innovation 8
3.2. Intellectual property (IP) 8
3.3. Leadership and formal planning 8
3.4. Access to highly qualified personnel 9
3.5. Competitiveness and markets 9
3.6. Growth strategy and barriers to growth 10
3.7. Sources of business and technical advice 10
3.8. Relationships with clients 11
3.9. Relationships with suppliers 11
3.10. Relationship to government 12
3.11. Relationship with universities 12
3.12. Alliances 12
3.13. Source of funds 12
3.14. Adaptability and approach to risk 13
3.15. Location 13
3.16. Cost of doing business 13
3.17. Language 13

4. A combined growth model 13

5. Using the model 15

6. Conclusions 16

7. Demographics of interviewees 18

7.1. Location 18
7.2. Size 18
7.3. Age of firm 19
7.4. Growth stage and status 19

8. References 19

Characteristics of Growth Firms, 2004/2005

1. Highlights

The objective of this study was to continue the investigation into growth factors initiated by the previous project: ***The characteristics of firms that grow from small to medium size*** (Bordt, et al., 2004) in collaboration with the National Research Council — Industrial Research Assistance Program (NRC-IRAP).

Twenty five additional interviews augmented the original 25 with a more heterogeneous mix of Canadian technology-based firms led to the development of a framework for assessing the technology phase of small companies (or business lines in larger companies).

Furthermore, the interviews led to the following additional insights:

- R&D, alliances, expertise in funding, IP protection and a non-competitive market are important in establishing the technology; they also need business advice, formal organization, formal business planning, access to business development funding, incrementally-innovative products and adaptability to rapidly-changing conditions.
- Growth firms were generally unwilling to build new products for new clients; growth was maintained by developing new product lines for existing clients.
- Firms often wanted a "big client" to champion their product.
- Growth firms also faced people-related challenges: finding the right people but also firing employees and managers who are no longer needed.
- The original location may hinder the firm's plans to grow.
- Alliances based on trust require nurturing and shared goals.
- Firms develop cultures early in their development and these are difficult to change.
- Small firms can attract large clients with new solutions.
- One challenge is not to lose their creativity at the expense of efficiency.

2. Overview

2.1. Phase one (September 2003 to March 2004)

The first phase combined interviews and analyses of existing data on high-growth technology-based Canadian companies. The study focussed on the transition from small to medium size and provides several useful insights:

- Previous studies had suggested that to grow, technology businesses required R&D, alliances, expertise in funding, IP protection and a non-competitive market. The interviews indicated that many businesses could still make the transition even if they had none of these characteristics. The interviews suggested additional growth factors: access to business advice, formal organization, formal business planning, access to business development funding, incrementally innovative products and adaptability to rapidly-changing conditions.
- The growth factors need to be viewed in context of the company's stage in its lifecycle, industry and "management style".
- The statistical analysis of existing data demonstrated that:
    - Between 1995 and 2000, 1.4% of all Canadian small businesses increased their employment by 100% or more. Of all the size classes, firms with 1-99 employees were less likely to double in size than larger businesses. In contrast, 3.9% of businesses with 100-499 employees managed to double

their employment over the period. Concentrations of high-growth small firms were found in industries such as plastic products and electronic products. Geographic concentrations were found in cities such as Kitchener, Calgary, Halifax, Oshawa, Sherbrooke, Ottawa-Hull and Toronto.

- When compared to other small firms, small high-growth firms were more likely to use R&D tax credits, more likely to engage in confidentiality agreements and more likely to engage in collaborative arrangements.
- Small high-growth firms and small growing firms were more likely to engage in R&D and to use government innovation programs than stable and declining small firms.
- Small and medium size manufacturing firms tend to increase their use of advanced technology as they increase in size. Amongst larger SMEs with 50 to 99 employees, high-growth firms were consistently more likely to report adoption of advanced manufacturing technologies than non-high-growth firms.
- High-growth R&D-performing firms reported the highest levels of R&D performance whether measured per firm or per employee. Their high employment growth was paralleled by high growth in revenues, which indicates that their growth appears balanced and sustainable.

2.2. Phase two (September 2004 to March 2005)

The main characteristic of this, the second phase of the study, was that the specific transition from small to medium was dropped in favour of looking at growth in a more general sense.

In other aspects, the selection of interview candidates was intended to complement the previous study:

- To concentrate in regions not previously covered (Halifax, St. John's, Quebec City, Calgary);
- To cover other industries (less biotech and IT, more services, chemical, traditional manufacturing, etc.);
- To cover larger firms (not only medium that were once small, but to include large that may have been medium or small);
- To refocus on the overall growth phase: growth strategies, business advice and business funding;
- To position the firm's growth phase into a specific growth model;
- To cover a broader range of ages of firms (for example, focussing on a growth phase allows us to include older firms that had experienced recent growth or crises);
- To better understand adaptability (risk), management capacity, entrepreneurship and control; and
- To adapt the interview process and guides to teleconference and videoconference.

The *Interviewer Guide* and survey description are available online (see Statistics Canada, 2005).

2.3. Analytical objectives

In addition to the expanded scope of the project, the objectives of the analysis were expanded:

- To better determine which factors were important at which stages, and
- To try to frame the results in terms of a growth framework based on a combination of existing models (Goldberg, 1995 and Greiner, 1998).

3. Main findings

3.1. Sources of technology, R&D and innovation

Twenty one out of the 23 firms interviewed conducted R&D. This is similar to the proportion obtained from the first set of interviews. This set of respondents tended to be quite independent in terms of technology. Few licensed technologies or engaged in partnerships simply to gain access to another firm's technologies.

The objective of most small technology firms that were interviewed was to develop a world-first product. A substantial proportion developed innovations that were new to the market (12) and world firsts (17); several claimed "disruptive" innovations (8). Most claimed product innovations (20) while fewer reported innovations in process (10), organization (5) or marketing (8). The proportion of world-first innovators was similar to the first set of interviews.

Firms with very cutting-edge world-first innovations generally wanted a customer, in many cases more than they want more government funding for R&D. Many companies preferred dealing with NASA and the US Defence Department rather than the Canadian government. Some firms have even begun to tailor their product line to appeal to these US clients only. They like them because their process is transparent; they pay for the R&D up-front, 100%. One quoted "As long as you can deliver the technology, the rest falls into place." For the firms we interviewed, delivering technology is the easy part, even though they are much smaller than the big defence contractors. The smallest firms will partner with larger US firms, while some of the more well-established will seek to get special dispensations to compete on their own as approved non-American suppliers of unique products which are vital to US defence. One firm we spoke to attempted to grow by broadening their customer base but found that the competition for cost was fierce. They have reconfigured themselves to focus on the key client, even so far as entering areas which relate to the firm's mandate but are radically new in terms of the technology supporting the mission.

The most important distinction between firms is in the nature of their product (or market). Do they have a world first that is a radical innovation? Those that have a genuinely unique product are in a different situation to other firms. They must focus on building credibility and getting the first customer to buy in to their concept.

Those firms that have a better way of doing something that has been done before must focus on differentiating their products and simultaneously building a perception of value for money amongst clients.

Those firms that do not have a particular edge must distinguish themselves by other means.

3.2. Intellectual property (IP)

In terms of intellectual property, a few claimed to have no IP or conducted no IP protection activities (5); of the remainder, most conducted formal (16) and informal (13) IP protection activities. In comparison with the first group of interviews, the second group showed a greater preference for exploiting their IP by patenting and licensing it.

There is an overall impression that protecting intellectual property while very important, perforce protection is almost impossible. Patents serve some value, but have disclosure risks and can be costly (although not patenting your IP can lead to lawsuits or mergers to regain control over IP). Trade secrets are important, but many manufacturers recognise that competitors can and will reverse-engineer technology. This means that the firm must make constant incremental changes to their technology and products to stay ahead while at the same time some will attempt to develop, new markets for current technology and new technology. The latter case of developing new technology is not as often sought unless there is a crisis in the firm (crash of the market or the technology sector) and the R&D is conducted for the firm to survive.

3.3. Leadership and formal planning

Most of the firms interviewed were still led by their original founders or partners (22); Overall, 11 had boards of directors but only two were led only by their boards. Changing leaders can be seen as a positive move towards growth by founders acknowledging that their capacities may not march the skills required to manage growth. However, finding leaders that do not overly disrupt the firm's harmony and can gain the trust and acceptance of the original employees is also very difficult. Firms founded by multiple partners seem to suffer from leadership crises

caused by trying to manage consensus and internal politics. This could hamper growth potential when alliances within the partnerships for in favour or against a new vision.

Some of the firms had developed decentralized management structures but one cautioned that decentralizing too early (that is, when the firm is too small, under 100 in this case), could lead to inefficiencies.

Most of the firms interviewed conducted formal planning activities: 22 produced formal annual business plans; 14 produced formal strategic plans; only two reported only informal business and strategic planning. All firms mentioned that if you were looking for capital that the major requirement was a well-presented formal business plan covering growth, market, environmental research and financing. Although the degree to which the planning looked into the future (e.g., one-year plans, five-year plans) was not specifically assessed, the majority of formal plans were revised annually.

3.4. Access to highly qualified personnel

Only six respondents found access to HQP as a limiting factor in their growth although many quoted challenges in finding the appropriate people.

On the opposite extreme of hiring highly-qualified personnel is what to do with them when they are no longer needed. Dealing with "legacy hires" is a common issue. Legacy hires are people who were hired when top people were hard to get. Their experience with the firm means they have some value to the firm, but they can fill a place that could be filled by a top hire available when times get better (from the perspective of the hiring firm). How to deal with these people is complex and usually involves a triage process where the really weak are dismissed and the mediocre are kept on, particularly if they have built expertise in a rare area. Also, some firms have individuals who have mastery of a particular technology but are socially inept and as such, cannot be sent to deal with clients. Knowing the "when, how and which ones" of dismissing or demoting people is one of the most difficult things to do, particularly if you were the one who promoted them in the first place.

Not just legacy hiring issues are of concern. Some firms, especially smaller mid-sized firms realise the needs of maintaining their experts in times of restraint. This is only manageable when the skilled experts also some other "soft-skills" such as the ability to work well in teams, market themselves and their companies, and have cross-disciplinary skills that they can apply. New employees straight from university are preferred as they don't bring with them bad habits (this highlights a possible policy-issue: what to do with mid-career skilled employees) and the other sought after skills are the world-recognised experts. This suggests that in times of economic downturns, experienced skilled workers, although available, may face adversity getting jobs.

3.5. Competitiveness and markets

In term of competitive environment, only four firms interviewed were in highly competitive markets and 11 were considered in "monopolistic" markets, that is few competitors. The remainder (10) were considered to be in moderately competitive markets. In general, the firms in the second set of interviews had a much more international perspective than the first. Since the second set was more likely to seek a single client, it is reasonable that they are less concerned whether their clients are local or international. In the current group, nine had clients in the US but had not expanded beyond the US and Canada. Another 14 had clients in countries other than the US and Canada.

The US market was seen as difficult to access if the firm does not have:

- American partners, or
- American subsidiaries / manufacturing plants, or
- American ownership.

US defence and space agencies are major players in high technology markets, these provide R&D funding up-front, but small players find it difficult to access these clients. Canadian government agencies do not provide the same level of support. Firms are selling-off control (51%) to US firms in order to get easier access to NASA and US defence contracts. Part of the original sales agreements include keeping R&D operations in Canada (change in

ownership will be reflected in R&D data). This business strategy has serious policy implications. NAFTA was mentioned by many of the interviewees as not evidently opening the border for business; especially post 9/11.

The small firms interviewed that remained small were as likely to be in niche or speciality markets as they were to be in moderately competitive markets (Table 1). Of the firms that grew to medium size, most had moved into moderately competitive markets.

For those purchasing from the US, the Canadian dollar was seen to hamper competition on the margin with US as high exchange rates can cut into profits. These firms are very focussed on routines, ensuring that process improvements are constantly being sought. International accreditation for quality standards is also essential for to compete globally; if these standards are too difficult to obtain, firms will look to professional accreditation as an alternative. The need for a high-profile Canadian client became apparent. The Canadian military has sometimes purchased technologies without applying them. This inhibits other countries from investing in the technology (stifling growth).

Of interest, many of the larger mid-sized firms stated that they would not be able to break into their market now. The reasons included clients (mainly large firms) that were not willing to take a risk on small firms without an established history with the technology; consolidation of small firms to take advantage of more mass production; and perceived necessary rationalisation of the market niche (too many players). It appears that small firms are more likely to break into a market when they are championing new technology or processes to fill client needs. Breaking into an established market with neither of these innovations would be perceived as very difficult. They also mentioned that recent changes to federal purchasing routines have been detrimental to the success of small business with new products.

Finally, China and India are perceived as both end-markets and as threats.

Table 1 Current size by competitiveness of markets

Size of firm (after growth)	Degree of competitiveness of market		
	Competitive	Moderate	Monopolistic
Large (500+)	2	0	1
Medium (100-499)	0	5	2
Small (<99)	2	6	7

3.6. Growth strategy and barriers to growth

Almost all those interviewed were considered to put growth (16) above control (7) or simply survival (2). This is a sharp contrast to the previous study wherein many of the firms were reluctant to seek external funds or advice for fear of the loss of control.

Growth can be limited by company structure, particularly partnerships. "Too many partners" and the need for consensus were seen as barriers to growth for some firms. Some firms bought-out and otherwise dissolved partnerships in order to focus on growth. A common theme from the Atlantic Provinces and Québec was that firm growth was stifled to a certain extent by the local economy. The locals were also unwilling to re-locate and there appeared to be a lack of trust factor inhibiting the setting-up of offices staffed by non-partners outside the region. Of interest, one Ontario firm set-up offices in the US that were managed by members of the family. Another Ontario based firm had been originally started in Nova Scotia, by an immigrant, the entrepreneur re-located to the US and then returned to Ontario. He opened a manufacturing plant, run by family, in his country of origin.

3.7. Sources of business and technical advice

Sources of business advice included internal (22), board of directors or advisory board (15), external coach (3), business consultant (9). The respondents also mentioned other sources of business advice including banks (2), trade associations, angel financiers and informal networks (4). The combinations of sources of business advice are shown in Table 2.

Table 2 Sources of business advice – combinations

Internal	Board	Coach	Consultant	Other	Number of companies
Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	1
Yes	Yes	Yes	No	No	1
Yes	Yes	No	Yes	Yes	1
Yes	Yes	No	Yes	No	2
Yes	Yes	No	No	Yes	3
Yes	Yes	No	No	No	5
Yes	No	No	Yes	No	3
Yes	No	No	No	Yes	3
Yes	No	No	No	No	3
No	Yes	Yes	Yes	Yes	1
No	Yes	No	No	No	1
No	No	No	Yes	Yes	1

Oftentimes, the most important thing a firm with radical technology can do is to bring it to the attention of the world expert. You may have to pay them to attend as a consultant, fly them in, do the demonstration, pay their way, but you have to get them onside. Several firms did this and they got them to sit on their boards. The expert then worked as a broker between the firm and the clients.

Clients, suppliers, government agencies, universities and other businesses are also important sources of business and technical advice. These sources were sometimes viewed as providing project-level inputs rather than ongoing, general business and technical advice. They are discussed in more detail below.

3.8. Relationships with clients

In contrast to the previous set of interviews, this group viewed the clients almost uniquely (21/25) as individual clients rather than a mass market. **One of the consistent messages was that these firms had grown by developing custom products for known clients.** Only four respondents were developing products for a mass market. This may seem counterintuitive considering that some of the respondents became medium and large over their growth stage. In fact, when the client is a government department or a firm, even a large firm can focus on a limited set of clients.

Relationships with clients ranged from none (3) and "advisory" (10) to more "collaborative" (12). This is also a change from the previous set of interviews where a majority of the firms were targeting a mass market and were less likely to engage in collaborative arrangements.

Respondents mentioned that many industries are closed loops and just getting noticed is difficult. The up-side is that once you're in, you're in. Working with the US defence department is similar. It can be difficult to get in, to get noticed. Sometimes it requires partnering; sometimes it requires having a radical solution to a pressing problem. One firm we interviewed had a radical new product which was still in development but they are doing field tests in war zones because there is a pressing need and others are not able to provide the level of quality and reliability that is required.

One advised to "get as close as you can to customers to find out exactly what they want to accomplish, that way you can ensure that your product meets their needs".

3.9. Relationships with suppliers

Relationships with suppliers were more distant than their relationships with clients: 7 claimed no close relationship with suppliers while 8 reported advisory relationships and 8 collaborated closely with suppliers. **This is likely as much a feature of the industries as the characteristics of the business (in some businesses suppliers are anonymous by nature).**

3.10. Relationship to government

Almost all (20) of the respondents had some advisory or financial relationship with the federal government; only 6 reported similar relationships with the provincial governments and only one worked closely with the municipal government. Eleven respondents were, at some time in their past, IRAP clients.

The Atlantic Canada Opportunities Agency (ACOA) is very popular. This program has enabled firms to survive through rough times when their income stream took a hit (post 911 for a number of firms) and to hire a few extra people who then pushed the capacity of the firm forward.

IRAP is generally well-regarded but a few clients and potential clients mentioned the paperwork required to obtain government funding. This sentiment was also expressed in the previous set of interviews. In that group, several had mentioned that IRAP funding was not only an important source of research support but a milestone that proved to investors that they had a viable product.

Only two of the 25 firms interviewed mentioned having collaborated with government laboratories.

The government is not only a supporter of business development but also a large client. Several companies mentioned that when they cannot sell to the Canadian government, other governments are reluctant to purchase their products.

3.11. Relationship with universities

In terms of their relationship with universities, 14 used universities as a source of graduates (this is with respect to specific skills); 3 used universities to train staff; 3 used universities for business advice; 9 reported that universities were an important source of technical advice or collaboration.

Awareness and education of the entrepreneurs may impact the use of government programmes. Firms which closely collaborate with universities, spin-offs in particular, are also more likely to use a variety of government programmes and services, above and beyond "funding" programmes such as IRAP, BDC, ACOA and SR&ED. Other services include using the Canadian embassies to locate clients. This may be an awareness issue. All firms are looking for business advice whether through consultants, business schools, financiers, and government.

3.12. Alliances

Fifteen respondents were engaged in alliances during their growth. Alliances were particularly important to firms attempting to open new geographic markets such as in Europe or Australia. This could be due to a need to better understand local conditions. Overall, this group was much more likely to engage in alliances than respondents to the previous set of interviews. The main difference is likely the industry of the respondents. The first set was dominated by biotechnology and ICT. This set of interviews has more firms that develop specialized manufactured goods for specific clients in a largely monopolistic market. The priority, in these cases, is to bring the world-first technology to the client before someone else solves the problem in a different way.

3.13. Source of funds

The source of funds for growth that were most frequently reported (20) were "own/private". Since the companies were generally more established than those in the last round of interviews, many could finance their growth from revenues. Nine did report taking advantage of venture capital, only four were financed by angel investors, four were public companies and two obtained funds from family and friends. Respondents also reported important funding contributions from banks (9) and government development programs (11).

VCs are not popular for a variety of reasons but if you must have them, find one that will provide more than money (i.e., advice, networking). Several firms with VCs involved said that they tried to maintain communications in a way that they not only kept them up to date (and therefore relatively happy) but they also were able to get value based on business knowledge of the VCs. Business knowledge includes both general business knowledge and highly specific industry network knowledge.

Going public too early was perceived as a risk not only due to the loss of control and organizational structure but also due to the expenses of operating a public business and the associated reporting obligations.

3.14. Adaptability and approach to risk

Adaptability was determined by assessing the extent of the most serious crisis the company had to overcome during their growth stage. At least 15 were considered to have survived a major crisis and almost all (24) took a risk when opportunities presented themselves. When asked their approach to risk only three reported being risk averse and eight admitted intentionally seeking risk. **The majority of respondents (14) maintained that they could manage risk by reducing or better understanding it.** For example, one company described a product development challenge in terms of reducing the market risk (knowing the client and developing a custom product) and the technical risk (engaging partners who had the appropriate knowledge).

Response to growth means changing how firms are managed and sometimes the people in place (managers have different capacities and can work better in different sizes of firms). This is partly a legacy-hires issue but also an issue of knowledge transfer, bringing new hires up to speed, changing roles and responsibilities (and ensuring that these changes are accepted) and changing the company culture - how to step back from employees when moving from small to medium size. The issues include work not being done as it used to be done; loss of horizontality and perceived loss of access to the boss as well as organisational flexibility. Firms need to develop organisational roadmaps and visions early in the growth plan to ensure that the "right people" or nearly right people are hired.

3.15. Location

Location is often a function of where the founder wants to live. Often times this causes problems or at least requires frequent travel. The advantage for regions is that local entrepreneurs have a strong sense of place and loyalty to the regions. For those that have located in the smaller cities, this is not seen as hampering business in an international market. Many of the respondents found ways of serving an international market from smaller cities: delivering services via the Internet, locating sufficiently close to an airport that connects to the market and establishing offices in the US and foreign market.

3.16. Cost of doing business

Canadian federal government purchasing and funding practices were sometimes criticized. The cost of doing business with the Canadian government agencies appears often to inhibit business of any substantial size. It was frequently suggested that the government should investigate the American, in particular NASA and US defence, purchasing mechanisms for new technologies, which are linked to funding for R&D.

Also, transborder shipping implies customs inspections. One company mentioned that opening of packages should have a guarantee that the contents are re-packaged correctly, damaged goods are costly.

3.17. Language

In Québec, firms with a global orientation expressed difficulties in acquiring skilled labour fluent in both French and English. As many small to medium-sized firms require that their technical employees have strong soft-skills (marketing, client relations, etc.) the ability to speak both official languages was considered essential with a third language desirable. Other firms commented that translation requirements for products developed for the Canadian government made dealing with the US and other foreign administrations much more profitable (English was the technical language required). The small and medium-sized firms found the costs of translation high and resulting work burden for verification and requirement of language skills onerous.

4. A combined growth model

A model (Table 3) considers three sets of characteristics of a technology-based business (Technology, Business and Management) through five phases of its development (Creativity, Direction, Delegation, Coordination and Collaboration; see Greiner, 1998). A business could be in different phases for each of the sets of characteristics. For example, a technically mature business may know little about its market or have little management structure. Therefore, rather than classifying a firm into a single growth phase, it is possible to classify each of the characteristic

sets. This could be done by assessing the distribution of the answers to the following questions. If, for example, the "yes" responses are mostly in Phase 1 and Phase 2, the firm would be in Phase 2 for that characteristic.

The characteristics and questions are not sufficiently well-established to provide advice on the "evenness" across the characteristics. For example, if a business is in Phase 4 for Technical but only in Phase 2 for Business, the focus should be on bringing Business up to Phase 4 before further advancing the Technical characteristics? The assumption of the model is that firms should be evolving in all three characteristics (technology, business and management).

There are many other factors besides their growth phases that differentiate firms. Business in different industries (e.g., biotechnology versus ICT; technology users versus technology developers) and with different management styles (e.g., control vs. growth) would require different sets of characteristic questions. The current model combines all archetypes into the five growth phases. Further refinement would separate the questions by archetype.

The model is best applied to projects, technologies or business lines rather than to the firm overall. Small businesses would likely be focusing on one business line whereas larger ones would be pursuing several business lines at various stages of development simultaneously. In this respect, the framework may be viewed as cyclical with new technologies being developed and becoming new business lines as the business diversifies.

Table 3 A combined growth model for technology-based firms

	Characteristics		
Growth Phases[1]	**Technical (Knowledge)**	**Business (Market)**	**Management (People)**
Phase 1 – Creativity *"In the birth stages of an organization, the emphasis is both on creating a product and a market"*	Are there multiple sources of new ideas? Do you conduct technical feasibility studies on new ideas before you turn them into products? Is the technology incrementally innovative?	Do you have existing clients? Do you conduct market feasibility studies on new ideas before they are produced? If you are a small business, do you target small, specific clients? Do you collaborate with clients to produce the product?	Do you have access to scientific and technical skills? Do you have access to business (marketing and financing) skills? Do you have access to experienced business advice?
Phase 2 – Direction *"Those companies that survive the first phase by installing a capable business manager usually embark on a period of sustained growth under able, directive leadership."*	Do you undertake formal IP protection? Do you construct prototypes? Do you conduct proof-of-concept studies? Do you collaborate with universities? Do you collaborate with federal laboratories?	Do you have access to business development funding? Do you have a formal business plan? Do you have access to sufficient capital for growth? Do you have a specific growth plan? Do you establish advisory or collaborative relationships with your suppliers? Do you conduct analyses of competing technologies? Do you assess export potential?	Is one of the management team an experienced businessperson? Does the management team establish personal networks to obtain financing and skilled human resources? Does the management team have access to knowledge of the regulatory environment? Does the management team have access to legal skills for managing IP?

Growth Phases[1]	Characteristics		
	Technical (Knowledge)	**Business (Market)**	**Management (People)**
Phase 3 – Delegation *"The next era of growth evolves from the successful application of a decentralized organizational structure."*	Do you license technologies to or from other firms? Do you conduct scale-up or production feasibility tests?	Do you have a formal strategic plan? Do you apply for government business assistance (including R&D, technology development, tax incentives) programs? Do you seek sources of venture capital? Has the firm gone public to raise funds for growth? Do you engage in alliances with clients or suppliers or other "complementary" firms?	Does the management team have access to skills for team-building? Does the management team have access to skills for project management? Does the management team have access to skills for communication? Has the firm developed a decentralized decisionmaking structure?
Phase 4 – Coordination *"The evolutionary period of the coordination phase is characterized by the use of formal systems for achieving greater coordination by top-level executives taking responsibility for the initiation and administration of these new systems."*	Do you investigate alternative locations for production? Do you conduct production analysis to lower costs?	Do you establish or use distribution networks?	Does the firm have separate groups for sales, marketing and distribution? Has the firm diversified its client base beyond one industry (or market)?
Phase 5 – Collaboration *"The last observable phase emphasizes strong interpersonal collaboration in an attempt to overcome the red tape crisis".*	Do you monitor new technologies to replace the ones you originally developed? Do you monitor other industries for opportunities for new applications for your technology? Do you monitor your competitors to determine IP infringement? Do you litigate IP infringements? Do you conduct continual R&D to maintain your world-first position?	Do you engage in branding the company image? Do you work with existing clients to develop solutions in new technology areas?	Does the management team still have technical skills to oversee the development of new technologies?

Notes:

1. Quotes are from Greiner, 1998.

The transition from one phase to the next, emphasizes by Greiner as the "revolution" or management change, is not well represented in this model. A second iteration of the model could add the transitions with more specific questions about leadership.

5. Using the model

The questions in the table may be used as the basis of a questionnaire, interview or focus group. It is important to maintain a consistent scope throughout the questioning. A smaller company should be asked to focus on its main

technology. A larger company with several product lines should focus on one. Ideally, one that typifies the technology development process in the company.

For simple situations, a yes/no answer should be possible. For more complex product lines, it may be necessary to score the response as never/sometimes/usually/always.

Within each cell, a product line can be given a score relative to the total. For an example, see Table 4.

The company profiled in Table 4 is mostly in the "Direction" phase and is moving into "Delegation". Its technical characteristics are the least mature.

The main areas for improvement are Direction/Technical (the business may not yet collaborate with universities and federal labs, it may also not conduct feasibility studies or construct prototypes), and Delegation/Business (the business may not yet engage in alliances or seek government business assistance).

Table 4 An example of scoring using the technology growth model

Growth Phases	Characteristics		
	Technical (Knowledge)	Business (Market)	Management (People)
Phase 1 – Creativity	**2/3=66**	**3/4=75**	**2/3=66**
Phase 2 – Direction	2/5=40	**7/8=87**	**2/4=50**
Phase 3 – Delegation	**1/2=50**	2/5=40	**2/4=50**
Phase 4 – Coordination	0/2=0	0/1=0	0/2=0
Phase 5 – Collaboration	1/5=20	0/2=0	0/1=0

6. Conclusions

The conclusions of the first set of interviews still hold true: **R&D, alliances, expertise in funding, IP protection and a non-competitive market are important in establishing the technology**. To establish and grow the business **they also need business advice, formal organization, formal business planning, access to business development funding, incrementally-innovative products and adaptability to rapidly-changing conditions**. The second phase of the study has added to our understanding of how these characteristics are applied and has helped explain the development more systematically.

Firms that have the capacity to grow and are willing to grow adopt strategies and techniques that may be unique to their industry, lifecycle stage, management style and the nature of the technology they have developed. The firms interviewed for the second part of this study were largely high-technology firms with niche-market products. These firms preferred to work with a few long-term clients that were themselves financially stable. For these clients, the firms were willing to develop custom products. **Growth firms were generally unwilling to build new products for new clients.** This "build it and they will come" approach was mentioned as a common error among start-ups.

For many of these technology-based firms, **growth was maintained by developing new product lines for existing clients**. Once client relationships and track records had been established, the firms could enter into more competitive markets.

Client relationships and track records were also important to the firms since these qualities helped substantiate the firm's legitimacy with financiers and new clients. **Firms wanted a "big client" to champion their product**. To get the "big client", they would sometimes need to have a ready-made solution to fulfill the potential client's need. Other companies won the big client by attracting the support of a world expert to get their product considered.

Growth firms also faced people-related challenges. These included not only **finding the right people** with the necessary skill sets but also **firing employees and managers who are no longer needed**. For mid-sized firms, skill sets that were in demand included strong technical and business skills as well as soft skills such as language, sales and team-building. Human infrastructure is seen as costly and managing costs is a major challenge through the growth stage.

A firm's location is often chosen by the founder. **The original location may support or hinder the firm's plans to grow**. In some cases, the community and the firm can adapt and benefit mutually.

Alliances based on trust require nurturing and shared goals. Firms will forego markets (e.g., foreign expansion) if they cannot develop good alliances.

Leadership is not easily imported into a firm. **Firms develop cultures early in their development and these are difficult to change**.

Many of the firms interviewed had made their breakthroughs when the technology was still new and the firm was still small. That is, **small firms can attract large clients with new solutions**. As the technology matures, it becomes the playground of larger firms. Some firms could grow to become those larger firms. Others remain small and develop new technologies.

As firms grow, **one challenge is not to lose their creativity at the expense of efficiency**. The proposed model views business growth as a cycle of creative renewal as units grow within firms to create new technical solutions and build the organizational structures that make them commercially successful.

7. Demographics of interviewees

7.1. Location

The interviews were conducted in the cities as specified in the objectives (Table 5). Seventeen of the interviews were face-to-face and 8 were teleconferences.

Table 5 Geographic distribution of firms interviewed

City	Number
Calgary	5
Halifax	5
Montreal	2
Ottawa	6
Quebec City	2
St. John's	4
Toronto	1
Total	**25**

7.2. Size

The distribution of size (before the growth phase) is shown in Table 6. Most of the firms began as small firms. Only in two cases were the firms interviewed medium or large-sized before their growth stage.

After the growth stage (Table 7), while all firms had grown, ten had made transitions to larger size classes. Seven became medium and three became large-sized.

Table 6 Size distribution of firms interviewed (before growth stage)

Size of firm	Number
Large (500+)	1
Medium (100-499)	1
Small (≤99)	23

Table 7 Size distribution of firms interviewed (after growth stage)

Size of firm	Number
Large (500+)	3
Medium (100-499)	7
Small (≤99)	15

7.3. Age of firm

The ages of the firms ranged from over 100 years to 5 years (Table 8). Most were over 10 years in age.

Table 8 Age distribution of firms interviewed

Age of firm	Number
less than 10 years	4
10 to 19 years	11
20 years and over	10

7.4. Growth stage and status

There was a variety of growth stages (Table 9) and growth statuses. Most firms were already growing or mature at the beginning of the growth stage analysed.

Table 9 Growth stage distribution of firms interviewed

Growth stage	Declining	Growing	Stable
Capped growth	0	1	0
Expansion	2	2	2
Mature	0	7	3
Spin-off	1	2	1
Start-up	1	3	1

8. References

Anderson, Frances and Michael Bordt. 2004. *Characteristics of firms that grow from small to medium size*. Innovation Analysis Bulletin. Statistics Canada Cat. No. 88-003-XIE. October 2004.

Bordt, Michael, Louise Earl, Charlene Lonmo and Robert Joseph. 2004. *Characteristics of firms that grow from small to medium size: Growth factors-interviews and measurability*, SIEID working paper series, Statistics Canada Cat. No. 88F0006XIE—No. 2004-021. Ottawa, Canada.

Greiner, Larry E. 1998. *Evolution and revolution as organizations grow*, Harvard Business Review, May-June 1998.

Goldsmith, H. Randall. 1995. *A Model for Product Commercialization*, Oklahoma Alliance for Manufacturing Excellence, Tulsa, OK.

Guillemette, Denise. 2004. *Growth characteristics and framework*, NRC-IRAP Discussion Paper. November 2005.

Statistics Canada. 2005. *Characteristics of growth firm, 2004 – Interviewer Guide*. http://www.statcan.ca/english/sdds/indexa.htm, record number 5056.

Catalogued publications

Science, Technology and Innovation statistical publications

88-001-XIE	Science statistics
88-003-XIE	Innovation analysis bulletin
88-202-XIE	Industrial research and development, intentions (with 2004 preliminary estimates and 2003 actual expenditures) (annual)
88-204-XIE	Federal scientific activities (annual)
88F0006XIE	Science, Innovation and Electronic Information Division working papers
88F0017MIE	Science, Innovation and Electronic Information Division research papers

88-001-X Volume 30 – 2006

No. 1 Provincial distribution of federal expenditures and personnel on science and technology, 1997/1998 to 2003/2004 (February)

No. 2 Biotechnology scientific activities in federal government departments and agencies, 2004/2005 (March)

88-001-X Volume 29 – 2005

No. 1 Distribution of federal expenditures on science and technology by province and territories, 2002-2003 (January)

No. 2 Research and development (R&D) personnel in Canada, 1993 to 2002 (May)

No. 3 Biotechnology scientific activities in federal government departments and agencies, 2003-2004 (May)

No. 4 Industrial research and development, 2001 to 2005 (June)

No. 5 Estimates of total spending on research and development in the health field in Canada, 1988 to 2004 (July)

No. 6 Estimation of research and development expenditures in the higher education sector, 2003-04 (December)

No. 7 Federal government expenditures on scientific activities, 2005/2006^{p} (December)

No. 8 Total spending on research and development in Canada, 1990 to 2005^{p}, and provinces, 1990 to 2003 (December)

88F0006XIE Working papers – 2006

No. 1 Provincial distribution of federal expenditures and personnel on science and technology, 1997-1998 to 2003-2004 (April)

No. 2 Buying and selling research and development services, 1997 to 2002 (May)

88F0006XIE Working papers – 2005

No. 1 Federal government expenditures and personnel in the natural and social sciences, 1995/96 to 2004/05 (January)

No. 2 Provincial distribution of federal expenditures and personnel on science and technology, 1996-97 to 2002-03 (January)

No. 3 Industrial R&D statistics by region, 1994 to 2002 (January)

No. 4 Knowledge sharing succeeds: how selected service industries rated the importance of using knowledge management practices to their success (February)

No. 5 Characteristics of firms that grow from small to medium size: Industrial and geographic distribution of small high-growth firms (February)

No. 6 Summary: Joint Statistics Canada – University of Windsor workshop on intellectual property commercialization indicators, Windsor, November 2004 (March)

No. 7 Summary: Meeting on commercialization measurement, indicators, gaps and frameworks, Ottawa, December 2004 (March)

No. 8 Estimates of research and development personnel in Canada, 1979 to 2002 (April)

No. 9 Overview of the biotechnology use and development survey – 2003 (April)

No. 10 Access to financing capital by Canadian innovative biotechnology firms (April)

No. 11 Scientific and technological (S&T) activities of provincial governments and provincial research organizations, 1995-96 to 2003-04 (September)

No. 12 Innovation in Information and Communication Technology (ICT) sector service industries: Results from the Survey of Innovation 2003 (October)

No. 13 Innovation in selected professional, scientific and technical services: results from the Survey of Innovation 2003 (October)

No. 14 Innovation in selected transportation industries: Results from the Survey of Innovation 2003 (November)

No. 15 Innovation in selected industries serving the mining and forestry sectors: Results from the Survey of Innovation 2003 (November)

No. 16 Functional foods and nutraceuticals: The development of value-added food by Canadian firms (September)

No. 17 Industrial R&D statistics by region 1994 to 2003 (November)

No. 18 Survey of intellectual property commercialization in the higher education sector, 2003 (November)

No. 19 Estimation of research and development expenditures in the higher education sector, 2003-2004 (December)

No. 20 Estimates of Canadian research and development expenditures (GERD), Canada, 1994 to 2005, and by province 1994 to 2003 (December)

N° 88F0006XIF au catalogue — n° 003
ISSN: 1706-8975
ISBN: 0-662-71886-0

Document de travail

Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, documents de travail

Caractéristiques des entreprises en croissance, 2004-2005

par Michael Bordt, Frances Anderson, Louise Earl, Charlene Lonmo, Statistique Canada; et Denise Guillemette, CNRC-PARI

Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique (DSIIE)
7-A, Immeuble R.-H.-Coats, Ottawa K1A 0T6

Telephone: 1 800 263-1136

Statistique Canada Statistics Canada

Canada

Comment obtenir d'autres renseignements

Toute demande de renseignements au sujet du présent produit ou au sujet de statistiques ou de services connexes doit être adressée à : Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, K1A 0T6 (courriel : dsiieinfo@statcan.ca).

Pour obtenir des renseignements sur l'ensemble des données de Statistique Canada qui sont disponibles, veuillez composer l'un des numéros sans frais suivants. Vous pouvez également communiquer avec nous par courriel ou visiter notre site Web à www.statcan.ca

Service national de renseignements	1 800 263-1136
Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants	1 800 363-7629
Renseignements concernant le Programme des services de dépôt	1 800 700-1033
Télécopieur pour le Programme des services de dépôt	1 800 889-9734
Renseignements par courriel	infostats@statcan.ca
Site Web	www.statcan.ca

Renseignements pour accéder au produit

Le produit n° 88F0006XIF au catalogue est disponible gratuitement sous format électronique. Pour obtenir un exemplaire, il suffit de visiter notre site Web à www.statcan.ca et de choisir la rubrique Nos produits et services.

Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois, et ce, dans la langue officielle de leur choix. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle qui doivent être observées par les employés lorsqu'ils offrent des services à la clientèle. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1 800 263-1136. Les normes de service sont aussi publiées dans le site www.statcan.ca sous À propos de Statistique Canada > Offrir des services aux Canadiens.

Signes conventionnels

Les signes conventionnels suivants sont employés uniformément dans les publications de Statistique Canada :

. indisponible pour toute période de référence

.. indisponible pour une période de référence précise

... n'ayant pas lieu de figurer

0 zéro absolu ou valeur arrondie à zéro

0^s valeur arrondie à 0 (zéro) où il y a une distinction importante entre le zéro absolu et la valeur arrondie

^{p} provisoire

^{r} révisé

x confidentiel en vertu des dispositions de la *Loi sur la statistique*

^{E} à utiliser avec prudence

F trop peu fiable pour être publié

Nota
En raison de l'arrondissement des données, les totaux ne correspondent pas toujours à l'addition de leurs composantes.

Statistique Canada
Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique (DSIIE)
Section des enquêtes des sciences et de l'innovation

Caractéristiques des entreprises en croissance 2004-2005

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2006

Tous droits réservés. Le contenu de la présente publication électronique peut être produit en tout ou en partie, et par quelque moyen que ce soit, sans autre permission de Statistique Canada, sous réserve que la reproduction soit effectuée uniquement à des fins d'étude privée, de recherche, de critique, de compte rendu ou en vue d'en préparer un résumé destiné aux journaux et/ou à des fins non commerciales. Statistique Canada doit être cité comme suit : Source (ou « Adapté de », s'il y a lieu) : Statistique Canada, année de publication, nom du produit, numéro au catalogue, volume et numéro, période de référence et page(s). Autrement, il est interdit de reproduire le contenu de la présente publication, ou de l'emmagasiner dans un système d'extraction, ou de le transmettre sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique, mécanique, photographique, pour quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable des Services d'octroi de licences, Division des services à la clientèle, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

Mai 2006

N° 88F0006XIF au catalogue, n° 003
ISSN : 1706-8975
ISBN : 0-662-71886-0

Périodicité : Hors série

Ottawa

This publication is available in English upon request (Catalogue no. 88F0006XIE).

Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population, les entreprises et les administrations canadiennes. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques précises et actuelles.

Le Programme d'information sur les sciences et l'innovation

Le programme vise à élaborer des **indicateurs utiles à l'égard de l'activité liée aux sciences et à la technologie au Canada**, dans un cadre les regroupant de manière cohérente. Pour atteindre l'objectif, des indicateurs statistiques sont en voie d'élaboration dans cinq grandes catégories :

- **Acteurs** : personnes et établissements engagés dans des activités de S-T. Au nombre des mesures prises, citons l'identification des participants en R-D et des universités qui accordent une licence pour l'utilisation de leurs technologies, ainsi que la détermination du domaine d'études des diplômés.
- **Activités** : comportent la création, la transmission et l'utilisation des connaissances en S-T, notamment la recherche et le développement, l'innovation et l'utilisation des technologies.
- **Liens** : moyen par lequel les connaissances en S-T sont communiquées aux intervenants. Au nombre des mesures, on compte l'acheminement des diplômés vers les industries, l'octroi à une entreprise d'une licence pour l'utilisation de la technologie d'une université, la copaternité de documents scientifiques, la source d'idées en matière d'innovation dans l'industrie.
- **Résultats** : résultats à moyen terme d'activités. Dans une entreprise, l'innovation peut entraîner la création d'emplois plus spécialisés. Dans une autre, l'adoption d'une nouvelle technologie peut mener à une plus grande part de marché.
- **Incidences** : répercussions à plus long terme des activités, du maillage et des conséquences. La téléphonie sans fil résulte d'activités, de maillage et de conséquences multiples. Elle présente une vaste gamme d'incidences économiques et sociales, comme l'augmentation de la connectivité.

Statistique Canada veille à l'élaboration actuelle et future de ces indicateurs, de concert avec d'autres ministères et organismes et un réseau d'entrepreneurs.

Avant la mise en route des travaux, les activités liées à la S-T étaient évaluées uniquement en fonction de l'investissement en ressources financières et humaines affectées au secteur de la recherche et du développement (R-D). Pour les administrations publiques, on ajoutait l'évaluation de l'activité scientifique connexe (ASC), comme les enquêtes et les essais courants. Cette évaluation donnait un aperçu limité des sciences et de la technologie au Canada. D'autres mesures s'imposaient pour améliorer le tableau.

L'innovation rend les entreprises concurrentielles, et nous poursuivons nos efforts pour comprendre les caractéristiques des entreprises novatrices et non novatrices, particulièrement dans le secteur des services, lequel domine l'économie canadienne. La capacité d'innover repose sur les personnes, et des mesures sont en voie d'élaboration au sujet des caractéristiques des personnes qui se trouvent dans les secteurs menant l'activité scientifique et technologique. Dans ces secteurs, des mesures sont en train d'être établies au sujet de la création et de la perte d'emplois en vue de cerner l'incidence des changements technologiques.

Le gouvernement fédéral est un intervenant clé en matière de sciences et de technologie, secteur dans lequel il investit plus de cinq milliards par année. Autrefois, on ne connaissait que les sommes dépensées par le gouvernement et l'objet de ces dépenses. Dans notre rapport, **Activités scientifiques fédérales, 1998** (Cat. n° 88-204), on publiait, au départ, des indicateurs d'objectifs socioéconomiques afin de préciser comment on dépensait les fonds affectés à la S-T. En plus de servir de fondement à un débat public sur les priorités en matière de dépenses gouvernementales, tous ces renseignements ont servi de contexte aux rapports de rendement de ministères et d'organismes individuels.

Depuis avril 1999, la Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique est responsable du programme.

La version finale du cadre servant de guide à l'élaboration future d'indicateurs a été publiée en décembre 1998 (**Activités et incidences des sciences et de la technologie - cadre conceptuel pour un système d'information statistique**, Cat. n° 88-522). Ce cadre a donné lieu à un **Plan stratégique quinquennal pour le développement d'un système d'information sur les sciences et la technologie** (Cat. n° 88-523).

On peut désormais transmettre des informations sur le système canadien des sciences et de la technologie et montrer le rôle du gouvernement fédéral dans ce système.

Nos documents de travail et de recherche sont accessibles sans frais à l'adresse du site Internet de Statistique Canada http://www.statcan.ca/cgi-bin/downpub/research_f.cgi?subject=193.

Caractéristiques des entreprises en croissance, 2004-2005

Table des matières

1. Faits saillants **6**

2. Aperçu **6**

2.1. Première étape (septembre 2003 à mars 2004) 6
2.2. Deuxième étape (septembre 2004 à mars 2005) 7
2.3. Objectifs d'ordre analytique 8

3. Principaux résultats **8**

3.1. Sources de la technologie, de la R-D et de l'innovation 8
3.2. Propriété intellectuelle (PI) 9
3.3. Dirigeants et planification officielle 9
3.4. Accès à du personnel hautement qualifié 9
3.5. Compétitivité et marchés 10
3.6. Stratégie de croissance et obstacles à la croissance 11
3.7. Sources des conseils commerciaux et techniques 11
3.8. Relations avec les clients 12
3.9. Relations avec les fournisseurs 12
3.10. Relations avec les administrations publiques 13
3.11. Relations avec les universités 13
3.12. Alliances 13
3.13. Source des fonds 13
3.14. Capacité d'adaptation et risque 14
3.15. Emplacement 14
3.16. Coût des activités commerciales 14
3.17. Langue 15

4. Modèle de croissance regroupant plusieurs éléments **15**

5. Utilisation du modèle **17**

6. Conclusions **18**

7. Caractéristiques démographiques des entreprises interviewées **20**

7.1. Emplacement 20
7.2. Taille 20
7.3. Âge de l'entreprise 21
7.4. Phase de croissance et statut 21

8. Références **21**

Caractéristiques des entreprises en croissance, 2004-2005

1. Faits saillants

L'objectif de la présente étude était de poursuivre l'examen des facteurs de croissance commencé dans l'étude précédente ***Caractéristiques des petites entreprises qui font la transition en moyennes entreprises*** (Bordt et coll., 2004) en collaboration avec le Programme d'aide à la recherche industrielle du Conseil national de recherches (CNRC-PARI).

Les 25 nouvelles interviews qui se sont ajoutées aux 25 interviews initiales formaient une combinaison plus hétérogène d'entreprises canadiennes axées sur la technologie et ont conduit à l'élaboration d'un cadre d'évaluation de l'étape de la technologie des petites entreprises (ou les gammes d'activités dans les plus grandes entreprises).

Les interviews ont permis de dégager les observations suivantes :

- Des activités de recherche et de développement (R-D), des alliances, des compétences spécialisées en financement, des mesures de protection de la propriété intellectuelle (PI) et un marché non concurrentiel sont des facteurs importants pour établir la technologie. Des conseils commerciaux, une organisation structurée, un plan d'entreprise structuré, l'accès au financement nécessaire à l'expansion de l'entreprise, des produits de plus en plus innovateurs et la capacité de s'adapter à des conditions qui évoluent rapidement sont aussi des éléments nécessaires.
- Les entreprises en croissance étaient généralement peu disposées à créer de nouveaux produits pour de nouveaux clients. La croissance était maintenue grâce à l'élaboration de nouvelles gammes de produits pour des clients existants.
- Les entreprises étaient souvent à la recherche d'un « gros client » pour promouvoir leur produit.
- Les entreprises en croissance faisaient aussi face à des difficultés relatives aux ressources humaines : il leur fallait recruter les bonnes personnes, mais aussi renvoyer des employés et des cadres dont les services n'étaient plus requis.
- L'emplacement initial de l'entreprise peut gêner ses plans de croissance.
- Les alliances fondées sur la confiance doivent être stimulées et avoir des objectifs communs.
- Les cultures organisationnelles des entreprises prennent forme tôt, et il est difficile de les changer.
- Les petites entreprises peuvent attirer d'importants clients avec de nouvelles solutions.
- Une des difficultés consiste à ne pas perdre sa créativité aux dépens de l'efficacité.

2. Aperçu

2.1. Première étape (septembre 2003 à mars 2004)

La première étape regroupait des interviews et des analyses de données existantes sur des entreprises canadiennes axées sur la technologie et connaissant une forte croissance. L'étude portait sur la transition du statut d'entreprise de petite taille à celui d'entreprise de taille moyenne et nous a appris plusieurs choses utiles.

- Les études antérieures laissaient entendre que, pour prendre de l'expansion, les entreprises axées sur la technologie avaient besoin de R-D, d'alliances, de compétences spécialisées en financement, de mesures de protection de la PI et d'un marché non concurrentiel. Les interviews donnaient à penser que de nombreuses entreprises peuvent néanmoins faire la transition même si elles ne possèdent aucune de ces caractéristiques. Elles ont permis de dégager d'autres facteurs de croissance, soit l'accès à des conseils commerciaux, une organisation structurée, un plan d'entreprise structuré, l'accès au financement nécessaire à l'expansion de

l'entreprise, des produits de plus en plus innovateurs et la capacité de s'adapter à des conditions qui évoluent rapidement.

- Les facteurs de croissance doivent être placés dans le contexte de l'étape à laquelle se trouve l'entreprise dans son cycle de vie, de son industrie et de son « style de gestion ».
- L'analyse statistique des données existantes a permis de mettre au jour ce qui suit.
    - De 1995 à 2000, 1,4 % de toutes les petites entreprises canadiennes ont multiplié leurs emplois dans une proportion de 100 % et plus. De toutes les catégories de taille, celle des entreprises de 1 à 99 salariés était moins susceptible de doubler de taille que les catégories supérieures. Il reste que 3,9 % des entreprises de 100 à 499 salariés ont réussi à faire passer leurs effectifs du simple au double dans cette période. Les petites entreprises à forte croissance étaient concentrées dans des secteurs comme les « produits en plastique » et les « produits électroniques ». Sur le plan géographique, elles étaient surtout situées dans des villes comme Kitchener, Calgary, Halifax, Oshawa, Sherbrooke, Ottawa-Hull et Toronto.
    - En comparaison avec les autres petites entreprises, les petites entreprises à forte croissance étaient plus susceptibles d'utiliser les crédits d'impôt pour la R-D, de conclure des ententes de confidentialité et d'entreprendre une collaboration.
    - Les petites entreprises à forte croissance et les petites entreprises en croissance étaient plus susceptibles d'effectuer de la R-D et d'avoir recours aux programmes d'innovation gouvernementaux que les petites entreprises stables et en décroissance.
    - Les petites et moyennes entreprises (PME) manufacturières ont tendance à accroître l'utilisation qu'elles font de la technologie de pointe au fur et à mesure que leur taille augmente. Parmi les PME plus importantes comptant de 50 à 99 salariés, les entreprises à forte croissance étaient régulièrement plus susceptibles de signaler l'adoption de technologies de fabrication de pointe que les entreprises ne présentant pas une forte croissance.
    - Les entreprises à forte croissance menant des activités de R-D ont signalé les plus forts rendements de la R-D, qu'ils soient mesurés par entreprise ou par salarié. Leur forte croissance de l'emploi était concomitante à une forte croissance des revenus, ce qui indique que leur croissance semble équilibrée et durable.

2.2. Deuxième étape (septembre 2004 à mars 2005)

La croissance générale qui remplace le passage de petite à moyenne entreprise, voilà la principale caractéristique de la deuxième étape de l'étude.

Sous d'autres rapports, la sélection des entreprises pour les interviews visait à compléter l'étude précédente, à savoir :

- s'attarder à des régions non visées auparavant (Halifax, St. John's, Québec, Calgary);
- examiner d'autres secteurs (moins d'entreprises de biotechnologie et de technologie de l'information et davantage dans les secteurs des services, des produits chimiques, de la fabrication, etc.);
- examiner de plus grandes entreprises (non pas uniquement de moyennes entreprises qui ont déjà été petites, mais aussi de grandes entreprises qui peuvent avoir été de taille moyenne ou de petite taille);
- se recentrer sur la phase de croissance globale : stratégies de croissance, conseils commerciaux et financement opérationnel;
- positionner la phase de croissance de l'entreprise dans un modèle de croissance précis;
- englober une fourchette d'âge des entreprises plus large (le fait de se concentrer sur une étape de croissance nous permet de tenir compte d'entreprises plus anciennes qui ont connu une période récente de croissance ou de crise, par exemple);

- mieux comprendre la capacité d'adaptation (risque), la capacité de gestion, l'esprit d'entreprise et les mesures de contrôle;
- adapter les interviews et les guides aux procédés des téléconférences et des vidéoconférences.

Il est possible de consulter le *guide de l'intervieweur* et la description de l'enquête en ligne (voir Statistique Canada, 2005).

2.3. Objectifs d'ordre analytique

Le champ d'application du projet et les objectifs ont été élargis afin :

- de mieux déterminer quels facteurs étaient importants à quelle étape;
- d'essayer d'intégrer les résultats dans un cadre de croissance basé sur une combinaison de modèles existants (Goldberg, 1995, et Greiner, 1998).

3. Principaux résultats

3.1. Sources de la technologie, de la R-D et de l'innovation

Sur les 23 entreprises interviewées, 21 menaient des activités de R-D. Cette proportion est semblable à celle obtenue lors des premières interviews. Ces répondants avaient tendance à être très indépendants sous l'angle de la technologie. Un très petit nombre concédaient des licences ou formaient des partenariats tout simplement pour avoir accès aux technologies d'une autre entreprise.

L'objectif de la plupart des petites entreprises de technologie interrogées était de mettre au point un produit qui constituerait une première mondiale. Une proportion considérable d'entre elles ont élaboré de nouveaux produits (12) et des premières mondiales (17). Plusieurs ont prétendu avoir mis au point des innovations « perturbatrices » (8), tandis que la plupart ont affirmé avoir élaboré des produits novateurs (20). Un plus petit nombre d'entre elles ont signalé des innovations au chapitre des procédés (10), de l'organisation (5) ou du marché (8). La proportion de premières mondiales était semblable à celle du premier ensemble d'interviews.

Les entreprises ayant mis au point des innovations d'avant-garde sur la scène mondiale étaient généralement à la recherche d'un client davantage que d'un financement gouvernemental au titre de la R-D. De nombreuses entreprises préféraient traiter avec la NASA et le département de la Défense des États-Unis plutôt qu'avec le gouvernement du Canada. Certaines entreprises ont même commencé à personnaliser leurs produits pour n'attirer que ces seuls clients américains. Elles les apprécient parce que leurs procédés sont transparents et qu'ils payent tous les coûts initiaux de la R-D au départ. Selon l'un des représentants interrogés, l'essentiel est de livrer la technologie et le reste s'arrange tout seul. Or, pour les entreprises interrogées, la livraison de la technologie est chose facile, même si ce sont de bien plus petites entreprises que les gros entrepreneurs de la défense. Les plus petites entreprises formeront des partenariats avec de plus grandes sociétés américaines, tandis que certaines des entreprises les mieux établies chercheront à obtenir des dérogations spéciales pour entrer dans la concurrence à titre de fournisseurs non américains approuvés de produits uniques essentiels à la défense des États-Unis. Une entreprise a tenté d'élargir sa clientèle, mais elle a constaté que la concurrence était féroce sur le plan des coûts. L'entreprise a reconfiguré son organisation de façon à se concentrer sur son client principal, même en faisant son entrée dans des secteurs liés à son mandat mais radicalement nouveaux sous l'angle de la technologie.

La plus importante distinction entre les entreprises concerne la nature de leur produit (ou marché). Ont-elles mis au point une première mondiale qui constitue une innovation radicale? Celles qui disposent d'un produit véritablement unique se trouvent dans une situation différente des autres. Elles doivent se construire une crédibilité et vendre leur concept à un premier client.

Les entreprises qui ont amélioré un procédé doivent s'employer à mettre leurs produits en évidence tout en donnant l'idée aux clients qu'ils en ont pour leur argent.

Les entreprises qui n'ont pas d'avantages particuliers à offrir doivent se distinguer par d'autres moyens.

3.2. Propriété intellectuelle (PI)

Pour ce qui est de la PI, un petit nombre d'entreprises ont affirmé n'avoir aucun droit de PI ou n'avoir pris aucune mesure pour protéger ces droits (5). La plupart des autres entreprises ont pris des mesures officielles (16) et non officielles (13) de protection de la PI. Par comparaison avec le premier groupe d'interviews, les entreprises du second groupe privilégiaient la protection de leur PI en obtenant des brevets et en concédant des licences.

Globalement, les entreprises avaient l'impression que la protection de la PI, tout en revêtant une grande importance, était presque impossible. Les brevets ont une certaine utilité, mais ils comportent des risques de divulgation et ils peuvent être coûteux (bien que le fait de ne pas breveter la PI puisse se solder par des poursuites ou des fusions pour reprendre le contrôle de la PI). Le secret industriel est important, mais de nombreux fabricants savent que les concurrents peuvent faire (et qu'ils feront effectivement) de l'ingénierie inverse. Cela signifie que l'entreprise doit constamment apporter des modifications incrémentielles à sa technologie et à ses produits pour demeurer à l'avant-garde tout en essayant de trouver de nouveaux marchés pour sa technologie actuelle et nouvelle. Les entreprises ne cherchent pas souvent à mettre au point de nouvelles technologies, sauf si elles traversent une crise (effondrement du marché ou du secteur de la technologie) et qu'elles doivent mener des activités de R-D pour survivre.

3.3. Dirigeants et planification officielle

La plupart des entreprises interviewées étaient toujours dirigées par les fondateurs ou les partenaires initiaux (22). Dans l'ensemble, 11 étaient dotées d'un conseil d'administration, mais deux seulement n'étaient dirigées que par le conseil. Il est possible que les fondateurs considèrent le changement de dirigeants comme une avancée positive vers la croissance et qu'ils reconnaissent que leurs capacités puissent ne pas correspondre à celles requises pour gérer la croissance. Toutefois, il est aussi très difficile de trouver des dirigeants qui ne perturbent pas trop l'harmonie de l'entreprise et qui peuvent gagner la confiance et l'acceptation des employés initiaux. Les entreprises fondées par plusieurs partenaires semblent souffrir de crises de leadership causées par la recherche d'un consensus et par les politiques internes. Cela peut nuire au potentiel de croissance lorsque des alliances se forment entre des partenaires favorisant une nouvelle vision ou s'y opposant.

Certaines entreprises ont mis au point des structures décentralisées de gestion mais, selon l'une d'entre elles, une décentralisation trop hâtive (c'est-à-dire lorsque l'entreprise est encore trop petite, moins de 100 salariés en l'occurrence) pourrait se traduire par l'adoption de pratiques non efficientes.

La plupart des entreprises interviewées ont mené des activités de planification officielle : 22 ont produit des plans d'entreprise annuels en bonne et due forme, 14 ont produit des plans stratégiques officiels et deux seulement ont signalé ne s'être livrées qu'à des activités de planification opérationnelle et stratégique informelle. Toutes les personnes interrogées ont précisé que la principale exigence de la recherche de capital était un plan d'entreprise en bonne et due forme portant sur la croissance, le marché, la recherche environnementale et le financement. Même si l'horizon de planification (plan annuel, plan quinquennal, etc.) n'était pas évalué précisément, la majorité des plans officiels étaient révisés chaque année.

3.4. Accès à du personnel hautement qualifié

L'accès à du personnel hautement qualifié limitait la croissance de six répondants seulement, même si de nombreuses entreprises ont dit rencontrer des difficultés pour trouver du personnel approprié.

Le problème opposé se pose ainsi : que faire avec le personnel hautement qualifié lorsque ses services ne sont plus requis? Le problème que posent les « employés hérités » est courant. Il s'agit d'employés recrutés lorsque les meilleures personnes étaient difficiles à embaucher. Leur expérience au sein de l'entreprise leur confère une certaine valeur, mais il est possible qu'elles prennent la place d'un meilleur employé qui sera disponible lorsque les choses iront mieux (du point de vue de l'entreprise qui embauche). Cette situation est complexe, et il faut habituellement procéder à une sélection où les personnes vraiment faibles sont renvoyées et les personnes médiocres sont conservées, particulièrement si elles ont acquis des compétences dans un secteur peu courant. En outre, certaines entreprises ont des employés qui maîtrisent une technologie donnée mais qui sont socialement inaptes à traiter avec des clients. Savoir quels employés renvoyer ou rétrograder, savoir quand le faire et savoir comment s'y prendre sont trois choses très difficiles, notamment lorsque vous êtes celui ou celle qui a procédé à la promotion.

Ces questions ne constituent pas les seules préoccupations. Certaines entreprises, notamment les plus petites entreprises de taille moyenne, sont conscientes de la nécessité de maintenir leurs spécialistes en fonction dans les périodes difficiles. Cela n'est faisable que si le spécialiste possède aussi des compétences générales, comme la capacité de travailler en équipe et de se mettre en valeur, lui et l'entreprise, et s'il a des habiletés interdisciplinaires pratiques. La priorité est accordée aux personnes qui viennent de recevoir leur diplôme universitaire puisqu'elles n'ont pas de mauvaises habitudes (ce qui met en évidence une question stratégique possible : que faire avec les spécialistes à mi-chemin dans leur carrière). On cherche ensuite à recruter des spécialistes reconnus sur la scène mondiale. Cela laisse croire que, en période de récession, les spécialistes expérimentés peuvent avoir de la difficulté à se trouver du travail même s'ils sont disponibles.

3.5. Compétitivité et marchés

Quatre entreprises seulement occupaient des marchés hautement compétitifs et 11 étaient en situation monopolistique, c'est-à-dire qu'elles n'avaient qu'un petit nombre de concurrents. Les autres entreprises (10) se trouvaient dans des marchés moyennement compétitifs. Les entreprises ayant pris part au second ensemble d'interviews avaient généralement une perspective beaucoup plus internationale que les entreprises du premier groupe. Comme les entreprises du second groupe étaient plus susceptibles de ne rechercher qu'un seul client, on comprend qu'elles soient moins préoccupées par le fait que ce client se trouve dans la même localité ou à l'étranger. Dans le second groupe, neuf entreprises avaient des clients aux États-Unis mais elles n'en avaient pas ailleurs qu'aux États-Unis et au Canada. Une autre tranche de 14 entreprises avaient des clients dans des pays autres que les États-Unis et le Canada.

Les entreprises estimaient que le marché américain était difficile d'accès si :

- elles n'avaient pas de partenaires américains, ou
- si elles n'avaient pas de filiales/d'usines de fabrication américaines, ou
- si elles n'étaient pas sous contrôle américain.

Le département de la Défense et les agences spatiales des États-Unis sont d'importants intervenants sur les marchés de la haute technologie. Ils assurent le financement initial des travaux de R-D, mais les petites entreprises trouvent qu'il est difficile d'y avoir accès. Les organismes gouvernementaux du Canada n'offrent pas le même niveau d'appui. Les entreprises cèdent le contrôle (51 %) à des sociétés américaines afin d'avoir un meilleur accès aux contrats de la NASA et du département de la Défense des États-Unis. Les ententes initiales de vente prévoient notamment que les activités de R-D restent au Canada (le changement de propriété se reflétera dans les travaux de R-D). Cette stratégie commerciale comporte d'importantes incidences sur les politiques générales. De nombreuses personnes interrogées ont précisé que l'ALENA ne facilitaient pas les affaires aux États-Unis de façon évidente, particulièrement depuis le 11 septembre 2001.

Les petites entreprises interrogées qui sont demeurées petites étaient aussi susceptibles d'être dans un marché à créneaux ou un marché spécialisé que dans des marchés modérément concurrentiels (tableau 1). La plupart des entreprises qui ont fait la transition de petite à moyenne entreprise sont passées à des marchés modérément concurrentiels.

Les entreprises s'approvisionnant aux États-Unis estimaient que le dollar canadien nuisait à la concurrence avec les États-Unis, les taux de change élevés pouvant diminuer la marge de profit. Ces entreprises attachent une grande importance aux questions courantes et cherchent constamment à améliorer leurs procédés. Le respect des normes internationales de qualité est également essentiel pour les entreprises qui veulent être concurrentielles sur le marché mondial. Si l'accréditation est trop difficile à obtenir, les entreprises se tournent vers l'accréditation professionnelle. La nécessité d'avoir un client canadien de prestige est devenue manifeste. L'armée canadienne a parfois acheté des technologies sans les appliquer, ce qui empêche d'autres pays d'investir dans la technologie (croissance étouffée).

Il est intéressant de noter que de nombreuses importantes entreprises de taille moyenne ont affirmé qu'elles seraient incapables de percer leur marché maintenant pour les raisons suivantes : les clients (de grandes entreprises surtout) n'étaient pas disposés à prendre un risque avec les petites entreprises sans expérience avec la technologie, le regroupement de petites entreprises qui veulent tirer parti d'une production de masse et une perception selon

laquelle il faut rationaliser le marché à créneaux (intervenants trop nombreux). Il semble que les petites entreprises soient plus susceptibles de percer un marché lorsqu'elles font la promotion d'une nouvelle technologie ou de nouveaux procédés qui répondent aux besoins des clients. Selon elles, il est très difficile de s'installer dans un marché établi sans l'une ou l'autre de ces innovations. Elles ont également affirmé que les récents changements apportés aux pratiques d'approvisionnement de l'administration fédérale ont nui aux petites entreprises qui avaient de nouveaux produits.

Enfin, la Chine et l'Inde sont perçues à la fois comme des marchés et des menaces.

Tableau 1 Taille actuelle des entreprises selon le degré de compétitivité des marchés

Taille des entreprises (après la croissance)	Degré de compétitivité des marchés		
	Marché concurrentiel	Marché modérément concurrentiel	Monopole
Grande entreprise (500 salariés et plus)	2	0	1
Moyenne entreprise (de 100 à 499 salariés)	0	5	2
Petite entreprise (moins de 99 salariés)	2	6	7

3.6. Stratégie de croissance et obstacles à la croissance

Presque toutes les entreprises interrogées envisageaient d'accorder plus d'importance à la croissance (16) qu'au contrôle (7) ou à la simple survie (2). C'est un contraste marqué avec l'étude précédente, où de nombreuses entreprises hésitaient à chercher des fonds ou des conseils externes de crainte de perdre le contrôle de l'entreprise.

La croissance peut être limitée par la structure de l'entreprise, particulièrement les partenariats. Certaines entreprises estimaient qu'un trop grand nombre de partenaires et la nécessité d'obtenir un consensus constituaient des obstacles à la croissance. Certaines entreprises ont offert des primes de départ et ont pris d'autres mesures pour réduire le nombre de partenaires afin de favoriser la croissance. Dans les provinces de l'Atlantique et au Québec, on disait que la croissance des entreprises était étouffée dans une certaine mesure par l'économie locale. Les entreprises locales étaient aussi peu disposées à déménager, et il semblait y avoir une absence de confiance qui empêchait l'établissement de bureaux où travailleraient des non-partenaires à l'extérieur de la région. Ainsi, une entreprise de l'Ontario a ouvert des bureaux aux États-Unis, et ces bureaux étaient dirigés par des membres de la famille. Une autre entreprise de l'Ontario, qui avait été lancée en Nouvelle-Écosse par un immigrant, s'est installée aux États-Unis puis est revenue en Ontario. L'entrepreneur a ouvert une usine de fabrication dirigée par la famille dans son pays d'origine.

3.7. Sources des conseils commerciaux et techniques

Les conseils commerciaux provenaient de sources internes (22), d'un conseil d'administration ou d'un conseil consultatif (15), d'un mentor externe (3) ou d'un conseiller (9). Les répondants ont également mentionné d'autres sources, notamment les banques (2), les associations professionnelles, les investisseurs et les réseaux informels (4). Le tableau 2 montre les combinaisons des sources des conseils commerciaux.

La plus importante chose qu'une entreprise disposant d'une technologie radicalement nouvelle puisse faire est souvent d'alerter les spécialistes internationaux. Il est possible qu'il faille les payer pour obtenir leurs services, pour les faire venir en avion et pour présenter un exposé, mais il faut les mettre au courant. C'est ce qu'ont fait plusieurs entreprises, et les spécialistes siègent à leur conseil d'administration. Ces personnes font ensuite office d'intermédiaires entre les entreprises et les clients.

Les clients, les fournisseurs, les organismes gouvernementaux, les universités et d'autres entreprises sont également d'importantes sources de conseils commerciaux et techniques. Les répondants estimaient parfois que le rôle de ces personnes et de ces groupes était davantage de contribuer à la réalisation de projets ponctuels que de fournir des

Tableau 2 Sources des conseils commerciaux – combinaisons

Source interne	Conseil	Mentor	Conseiller	Autre	Nombre d'entreprises
Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	1
Oui	Oui	Oui	Non	Non	1
Oui	Oui	Non	Oui	Oui	1
Oui	Oui	Non	Oui	Non	2
Oui	Oui	Non	Non	Oui	3
Oui	Oui	Non	Non	Non	5
Oui	Non	Non	Oui	Non	3
Oui	Non	Non	Non	Oui	3
Oui	Non	Non	Non	Non	3
Non	Oui	Oui	Oui	Oui	1
Non	Oui	Non	Non	Non	1
Non	Non	Non	Oui	Oui	1

conseils commerciaux et techniques généraux sur une base continue. Cet aspect est examiné plus en détail ci-dessous.

3.8. Relations avec les clients

Contrairement aux entreprises qui ont répondu aux premières interviews, le second groupe d'entreprises considéraient surtout les clients sur le plan individuel (21/25) et non comme un marché. **Le fait que ces entreprises avaient connu une croissance en élaborant des produits personnalisés pour des clients connus revenait constamment.** Quatre répondants seulement s'adressaient à un marché de masse. Cela peut sembler contraire à l'intuition compte tenu du fait que certains répondants sont passés du statut de petite entreprise à celui de moyenne et de grande entreprise. En vérité, lorsque le client est un ministère ou une entreprise, même une grande entreprise peut concentrer ses activités sur un nombre limité de clients.

Certaines entreprises n'ont aucune relations avec les clients (3), d'autres ont des relations « consultatives » (10) et d'autres ont des relations plus « collaboratives » (12). Il s'agit aussi d'un changement par rapport aux premières interviews, où la majorité des entreprises visaient un marché de masse et étaient moins susceptibles de collaborer avec des clients.

Des répondants ont fait observer que de nombreuses industries constituent des circuits fermés et qu'il est difficile de simplement se faire remarquer. Le bon côté de la chose, c'est qu'une fois que vous êtes accepté, vous êtes accepté pour de bon. Il en va de même avec le département de la Défense des États-Unis. Il peut être difficile d'y établir ses entrées et de se faire remarquer. Il faut parfois nouer des partenariats et parfois aussi proposer une solution radicale à un problème urgent. Une entreprise interrogée avait un tout nouveau produit qui n'était pas tout à fait au point, mais elle faisait des essais sur le terrain dans des zones de guerre parce qu'il y avait un besoin urgent et que les autres entreprises n'étaient pas en mesure d'offrir le niveau de qualité et de fiabilité requis.

Selon un répondant, il faut se rapprocher le plus près possible des clients pour savoir exactement ce qu'ils veulent faire. De cette façon, vous savez que votre produit répond à leurs besoins.

3.9. Relations avec les fournisseurs

Les relations avec les fournisseurs n'étaient pas aussi étroites que les relations avec les clients. Sept entreprises ont affirmé n'avoir aucune relation avec les fournisseurs, tandis que huit entreprises avaient établi des relations d'ordre consultatif avec eux et huit autres entreprises collaboraient étroitement avec les fournisseurs. **Il s'agit là autant d'une caractéristique des industries que des entreprises (chez certaines entreprises, les fournisseurs sont anonymes par nature).**

3.10. Relations avec les administrations publiques

Presque tous les répondants (20) entretenaient des relations d'ordre consultatif ou financier avec l'administration fédérale, six seulement avaient des relations semblables avec les administrations provinciales et un seul travaillait en étroite collaboration avec une administration municipale. Onze entreprises ont été des clients du PARI dans le passé.

L'Agence de promotion économique du Canada atlantique (APECA) est très populaire. Cet organisme a permis à des entreprises de survivre dans des périodes difficiles lorsque leurs revenus diminuaient (après le 11 septembre pour un certain nombre d'entreprises). Il leur a aussi permis d'embaucher du personnel supplémentaire pour les aider à accroître leur capacité.

Le PARI jouit généralement d'une bonne réputation, mais quelques clients et des clients potentiels ont insisté sur la paperasserie requise pour obtenir un financement gouvernemental. On a également fait état de cela dans les premières interviews. Dans ce groupe, plusieurs répondants avaient signalé que le financement du PARI était non seulement une importante source d'aide à la recherche, mais aussi un point de repère prouvant aux investisseurs qu'ils avaient un produit viable.

Seulement deux des 25 entreprises interviewées ont déclaré avoir collaboré avec des laboratoires gouvernementaux.

L'administration fédérale est non seulement un partisan de l'expansion des entreprises, mais aussi un important client. En effet, plusieurs entreprises ont précisé que si elles ne pouvaient pas vendre leurs produits à l'administration fédérale, les autres administrations publiques hésitaient à les acheter.

3.11. Relations avec les universités

Quatorze entreprises avaient recours aux universités pour embaucher des diplômés (possédant des compétences précises), trois y avaient recours pour former le personnel et trois autres, pour obtenir des conseils commerciaux. Neuf entreprises ont déclaré que les universités étaient une importante source de conseils techniques ou de collaboration.

La mesure dans laquelle les entrepreneurs sont sensibilisés et informés peut influer sur le recours aux programmes gouvernementaux. Les entreprises qui collaborent étroitement avec les universités, les entreprises dérivées en particulier, sont également plus susceptibles d'avoir recours à divers programmes et services gouvernementaux, et non seulement à des programmes de financement comme le PARI, la Banque de développement du Canada, l'APECA ainsi que les programmes de recherche scientifique et de développement expérimental. Les autres services englobent le recours aux ambassades du Canada pour trouver des clients. Il peut s'agir d'une question de sensibilisation. Toutes les entreprises demandent des conseils commerciaux à des consultants, des écoles de commerce, des investisseurs et des administrations publiques.

3.12. Alliances

Quinze entreprises ont conclu des alliances pendant leur période de croissance. Ces alliances revêtaient une importance particulière pour les entreprises qui essayaient de percer de nouveaux marchés, notamment en Europe ou en Australie. Cette situation peut être attribuable à la nécessité de mieux comprendre les réalités locales. Dans l'ensemble, les entreprises du second groupe étaient plus susceptibles de forger des alliances que les entreprises qui ont répondu aux premières interviews. La principale différence se situe probablement au niveau de l'industrie des répondants. Les premières entreprises œuvraient surtout dans les domaines de la biotechnologie ainsi que de la technologie de l'information et des communications (TIC). Les entreprises du second groupe sont plus nombreuses à avoir mis au point des produits manufacturés spécialisés à l'intention de clients précis dans un marché en grande partie monopolistique. La priorité est ici d'offrir au client une technologie nouvelle au niveau international avant qu'une autre entreprise ne règle le problème d'une façon différente.

3.13. Source des fonds

La source des fonds ayant permis la croissance la plus souvent citée (20) était « fonds personnels et fonds privés ». Comme ces entreprises étaient généralement mieux établies que celles de la dernière ronde d'interviews, elles étaient nombreuses à pouvoir financer leur croissance à même leurs propres revenus. Neuf ont dit avoir tiré parti du

capital de risque, seulement quatre ont été financées par des investisseurs providentiels, quatre étaient des entreprises publiques et deux ont obtenu un financement de la famille et d'amis. Des répondants ont également déclaré que les banques (9) et les programmes gouvernementaux de développement (11) constituaient d'importantes sources de financement.

Le capital de risque n'est pas populaire pour diverses raisons. Toutefois, s'il faut y avoir recours, il vaut mieux en trouver un qui offre davantage que de l'argent (conseils, réseau, etc.). Plusieurs entreprises qui ont eu recours au capital de risque ont affirmé qu'elles essayaient de maintenir la communication de façon à être tenues au courant (et à être relativement heureuses) et aussi à obtenir des conseils commerciaux. Les conseils commerciaux englobent ici les conseils généraux et les conseils hautement spécialisés sur les différents secteurs.

L'émission hâtive d'actions publiques était considérée comme un risque non seulement en raison de la perte du contrôle et de la structure organisationnelle, mais aussi en raison des dépenses associées à l'exploitation d'une entreprise publique et des obligations de rendre compte connexes.

3.14. Capacité d'adaptation et risque

La capacité d'adaptation a été mesurée en évaluant l'ampleur de la plus grave crise que l'entreprise a dû surmonter à son stade de croissance. Au moins 15 entreprises ont survécu à une crise importante et presque toutes (24) ont pris un risque lorsque les occasions se sont présentées. En ce qui concerne les risques, trois entreprises seulement ont déclaré être peu disposées à prendre des risques et huit ont admis en prendre délibérément. **La majorité des répondants (14) ont affirmé pouvoir gérer les risques en les réduisant ou en les comprenant mieux.** Par exemple, un répondant a parlé du défi associé à l'élaboration d'un produit sous l'angle de la réduction des risques liés au marché (en se renseignant sur le client et en élaborant un produit personnalisé) et des risques techniques (en embauchant des partenaires qui ont les connaissances appropriées).

La croissance suppose un changement des méthodes de gestion des entreprises et, parfois, des personnes (les gestionnaires ont différentes capacités et ils donnent le meilleur d'eux-mêmes dans des entreprises de taille différente). Il s'agit en partie d'une question concernant les « employés hérités », mais aussi le transfert des connaissances, le niveau opérationnel des recrues, l'évolution des rôles et des responsabilités (et l'acceptation des changements) et le changement de la culture organisationnelle de l'entreprise (comment se distancer des employés au moment de la transition en moyenne entreprise). Les questions suivantes sont en jeu : le travail n'est pas exécuté comme à l'habitude, la perte d'horizontalité et la perception de la perte de l'accès au patron ainsi que de la souplesse organisationnelle. Les entreprises doivent élaborer des plans organisationnels et des visions tôt dans la période de croissance afin de s'assurer d'embaucher les « bonnes personnes ».

3.15. Emplacement

L'emplacement de l'entreprise dépend souvent de l'endroit où désire vivre le fondateur. Cela peut souvent causer des problèmes ou à tout le moins exiger de fréquents déplacements. Les régions présentent l'avantage que les entrepreneurs locaux ressentent un puissant sentiment de loyauté envers elles. Les entrepreneurs qui se sont installés dans de plus petites localités n'ont pas le sentiment que cela nuit à leur présence sur le marché international. En fait, de nombreux répondants ont trouvé des moyens de répondre aux besoins du marché international à partir de petites villes : offre de services par Internet, emplacement suffisamment près d'un aéroport reliant l'entreprise à son marché et ouverture de bureaux aux États-Unis et ailleurs.

3.16. Coût des activités commerciales

Les pratiques d'approvisionnement et de financement de l'administration fédérale ont parfois été critiquées. Le coût élevé qu'il faut payer pour faire affaire avec les organismes gouvernementaux canadiens semble souvent freiner les activités commerciales qui ont un tant soit peu d'ampleur. On a souvent proposé au gouvernement du Canada d'étudier les méthodes d'approvisionnement en nouvelles technologies des États-Unis, particulièrement celles de la NASA et du département de la Défense, qui sont liées au financement des activités de R-D.

De plus, les expéditions transnationales supposent des inspections aux postes douaniers. Un répondant a précisé que l'ouverture des colis devrait s'accompagner de la garantie que le contenu est empaqueté de nouveau comme il se doit. Les produits endommagés coûtent cher.

3.17. Langue

Au Québec, les entreprises axées sur le marché mondial ont dit avoir de la difficulté à embaucher de la main-d'œuvre qualifiée capable de s'exprimer en français et en anglais. Comme de nombreuses petites entreprises faisant la transition en moyennes entreprises exigent que leurs employés des services techniques aient de bonnes compétences générales (marketing, relations avec la clientèle, etc.), la capacité de parler les deux langues officielles était considérée essentielle et celle de s'exprimer dans une troisième langue était souhaitable. D'autres entreprises ont signalé qu'il était plus rentable de faire affaire avec les États-Unis et d'autres pays étrangers (où l'anglais était la langue technique requise) en raison de l'exigence de l'administration fédérale canadienne de faire traduire tous les documents. Les petites et moyennes entreprises estimaient que les coûts de la traduction étaient élevés et que la charge de travail imposée par la vérification de la qualité linguistique était elle aussi coûteuse.

4. Modèle de croissance regroupant plusieurs éléments

On a établi un modèle (tableau 3) portant sur trois ensembles de caractéristiques des entreprises axées sur la technologie (technologie, activités commerciales et gestion) dans cinq étapes de leur développement (créativité, orientation, délégation, coordination et collaboration; voir Greiner, 1998). Il est possible que, pour chaque ensemble de caractéristiques, l'entreprise se trouve à des étapes différentes. Par exemple, une entreprise avancée sur le technique peut ne savoir que peu de choses sur son marché ou avoir une faible structure de gestion. Par conséquent, au lieu de classer une entreprise à une seule étape de croissance, il est possible de classer chaque ensemble de caractéristiques. On peut y arriver en évaluant la répartition des réponses aux questions qui suivent. Si, par exemple, le plus grand nombre de « Oui » se retrouvent à l'étape 1 et à l'étape 2, l'entreprise se classe à l'étape 2 pour cette caractéristique.

Les caractéristiques et les questions ne sont pas suffisamment bien établies pour nous éclairer sur l'uniformité des caractéristiques. Par exemple, si une entreprise se trouve à l'étape 4 pour le côté technique mais à l'étape 2 pour ce qui est des activités commerciales, devrait-on chercher à faire remonter les activités commerciales à l'étape 4 avant de faire progresser davantage les caractéristiques techniques? Le modèle part du principe que les entreprises devraient évoluer dans les trois groupes de caractéristiques (technologie, activités commerciales et gestion).

Les entreprises se différencient également selon de nombreux autres facteurs que l'étape de croissance. Il faut poser des séries différentes de questions sur les caractéristiques aux entreprises œuvrant dans différents secteurs (la biotechnologie par rapport à la TIC, les utilisateurs des technologies par rapport aux personnes qui mettent au point les technologies, etc.) et ayant des styles de gestion différents (contrôle par rapport à croissance, etc.). Le modèle actuel regroupe tous les archétypes en cinq étapes de croissance. On pourrait perfectionner le modèle et distinguer les questions par archétype.

Il est préférable d'appliquer le modèle à des projets, à des technologies ou à des gammes de produits plutôt qu'à l'entreprise dans son ensemble. Les petites entreprises se concentreraient probablement sur une seule gamme de produits, tandis que l'attention des plus grandes entreprises porterait simultanément sur plusieurs gammes de produits à différentes étapes de leur élaboration. À cet égard, on peut estimer que le cadre devient cyclique puisque de nouvelles technologies sont élaborées et se transforment en nouvelles gammes de produits, à mesure que l'entreprise se diversifie.

Tableau 3 Modèle de croissance regroupant plusieurs éléments pour les entreprises axées sur la technologie

Étapes de croissance[1]	Caractéristiques		
	Aspects techniques (connaissances)	**Activités commerciales (marché)**	**Gestion (personnes)**
Étape 1 – Créativité *À l'étape de la création d'une organisation, l'accent est mis sur la création d'un produit et d'un marché.*	Y a-t-il de multiples sources de nouvelles idées? Procédez-vous à des études de faisabilité technique de nouvelles idées avant de les transformer en produits? La technologie est-elle de plus en plus innovatrice?	Avez-vous déjà des clients? Procédez-vous à des études de marché pour déterminer la faisabilité d'une nouvelle idée avant de procéder à la production? Si vous êtes une petite entreprise, ciblez-vous de petits clients particuliers? Collaborez-vous avec les clients pour produire le produit?	Avez-vous accès à des compétences scientifiques et techniques? Avez-vous accès à des compétences commerciales (en marketing et en financement)? Avez-vous accès à des conseils commerciaux de personnes expérimentées?
Étape 2 – Orientation *Les entreprises qui franchissent avec succès la première étape en embauchant un directeur commercial compétent entrent habituellement dans une période de croissance soutenue avec le leadership d'un dirigeant compétent.*	Prenez-vous des mesures officielles pour assurer la protection de la PI? Construisez-vous des prototypes? Procédez-vous à des études de preuve de concept? Collaborez-vous avec des universités? Collaborez-vous avec des laboratoires fédéraux?	Avez-vous accès au financement nécessaire pour l'expansion de votre entreprise? Avez-vous un plan d'entreprise structuré? Avez-vous accès à un capital de croissance suffisant? Avez-vous un plan de croissance précis? Établissez-vous des relations de consultation ou de collaboration avec vos fournisseurs? Procédez-vous à des analyses des technologies concurrentes? Évaluez-vous le potentiel d'exportation?	L'équipe de gestion comprend-elle un homme ou une femme d'affaires d'expérience? L'équipe de gestion établit-elle des réseaux personnels pour obtenir un financement et des ressources humaines qualifiées? L'équipe de gestion a-t-elle accès à des connaissances sur la réglementation? L'équipe de gestion a-t-elle accès à des compétences juridiques aux fins de la gestion de la PI?
Étape 3 – Délégation *La période de croissance suivante découle de la mise en place réussie d'une structure organisationnelle décentralisée.*	Cédez-vous par licence des technologies à d'autres entreprises ou achetez-vous des licences d'autres entreprises? Procédez-vous à des tests de mise à l'échelle ou de faisabilité de la production?	Avez-vous un plan stratégique structuré? Présentez-vous des demandes de participation aux programmes gouvernementaux d'aide aux entreprises (y compris la R-D, le développement technologique, les incitatifs fiscaux)? Cherchez-vous des sources de capital de risque? L'entreprise émet-elle des actions dans le public pour obtenir les fonds nécessaires à son expansion? Formez-vous des alliances avec des clients, des fournisseurs ou d'autres entreprises « complémentaires »?	L'équipe de gestion a-t-elle accès aux compétences nécessaires à la création d'équipes? L'équipe de gestion a-t-elle accès aux compétences nécessaires à la gestion de projets? L'équipe de gestion a-t-elle accès aux compétences nécessaires à la communication? L'entreprise s'est-elle dotée d'une structure décentralisée de prise de décisions?

Étapes de croissance[1]	Caractéristiques		
	Aspects techniques (connaissances)	**Activités commerciales (marché)**	**Gestion (personnes)**
Étape 4 – Coordination *La période évolutionniste de l'étape de coordination se caractérise par l'utilisation de systèmes structurés pour améliorer la coordination par les dirigeants de haut niveau qui assument la responsabilité de la mise en place et de la gestion de ces nouveaux systèmes.*	Examinez-vous la possibilité d'autres emplacements de production? Procédez-vous à des analyses de la production pour réduire les coûts?	Établissez-vous ou utilisez-vous des réseaux de distribution?	L'entreprise comprend-elle des groupes distincts chargés des ventes, du marketing et de la distribution? L'entreprise a-t-elle diversifié sa clientèle au-delà d'une industrie (ou d'un marché)?
Étape 5 – Collaboration *La dernière étape observable met l'accent sur la collaboration interpersonnelle afin de réduire les tracasseries administratives.*	Suivez-vous de près les nouvelles technologies pour remplacer celles que vous avez mises au point initialement? Suivez-vous de près d'autres industries pour cerner les possibilités de nouvelles applications de votre technologie? Surveillez-vous vos concurrents pour détecter les atteintes à la PI? Entamez-vous des poursuites pour atteinte à la PI? Menez-vous des activités de R-D en permanence pour maintenir votre position d'entreprise dont les innovations constituent des premières mondiales?	Cherchez-vous à faire connaître l'image de marque de votre entreprise? Collaborez-vous avec des clients existants à l'élaboration de solutions dans de nouveaux domaines technologiques?	L'équipe de gestion dispose-t-elle toujours des compétences techniques nécessaires pour suivre de près l'élaboration de nouvelles technologies?

Notes :
1. Tiré de Greiner, 1998.

Le passage d'une étape à l'autre, ce que Greiner appelle la « révolution » ou le changement de gestion, n'est pas bien représenté dans ce modèle. La reprise du modèle pourrait englober ce passage d'une étape à l'autre et des questions plus précises sur le leadership.

5. Utilisation du modèle

Les questions du tableau peuvent servir de point de départ à un questionnaire, une interview ou un groupe de discussion. Il est important de maintenir l'uniformité des questions. Ainsi, on devrait demander à une petite entreprise de se concentrer sur sa principale technologie, tandis qu'une plus grosse entreprise ayant plusieurs gammes de produits devrait porter son attention sur une seule gamme. Ce devrait idéalement être une gamme de produits illustrant le processus de mise au point des technologies de l'entreprise.

Dans les situations simples, il devrait être possible de répondre par un oui ou par un non. Pour ce qui est des gammes de produits plus complexes, il peut être nécessaire de proposer plusieurs réponses (jamais, parfois, habituellement et toujours, par exemple).

On peut attribuer un score en fonction du total à une gamme de produits dans chaque cellule. Voir l'exemple au tableau 4.

Tableau 4 Exemple de notation à l'aide du modèle de croissance des entreprises axées sur la technologie

Étapes de croissance	Caractéristiques		
	Aspects techniques (connaissances)	Activités commerciales (marché)	Gestion (personnes)
Étape 1 – Créativité	**2/3=66**	**3/4=75**	**2/3=66**
Étape 2 – Orientation	2/5=40	**7/8=87**	**2/4=50**
Étape 3 – Délégation	**1/2=50**	2/5=40	**2/4=50**
Étape 4 – Coordination	0/2=0	0/1=0	0/2=0
Étape 5 – Collaboration	1/5=20	0/2=0	0/1=0

Le profil de l'entreprise au tableau 4 se situe surtout à l'étape de l'« orientation » et se dirige vers l'étape de la « délégation ». Ses caractéristiques d'ordre techniques sont les moins avancées.

Les principaux secteurs combinés perfectibles sont « orientation/aspects techniques » (il est possible que l'entreprise ne collabore pas encore avec les universités et les laboratoires fédéraux et il est aussi possible qu'elle ne mène pas d'études de faisabilité ou qu'elle ne construise pas de prototypes) et « délégation/activités commerciales » (il est possible que l'entreprise ne forme pas encore d'alliances ou qu'elle ne demande pas l'aide des administrations publiques).

6. Conclusions

Les conclusions tirées du premier ensemble d'interviews tiennent toujours : **la R-D, les alliances, les compétences en financement, la protection de la PI et un marché non concurrentiel sont des facteurs importants lorsqu'il s'agit d'établir la technologie**. La création et la croissance d'une entreprise **exigent en outre des conseils commerciaux, une organisation structurée, un plan d'entreprise structuré, l'accès au financement nécessaire à l'expansion de l'entreprise, des produits de plus en plus innovateurs et la capacité de s'adapter à des conditions qui évoluent rapidement**. La deuxième phase de l'étude nous a permis de comprendre la façon dont ces caractéristiques s'appliquent et a éclairé plus systématiquement le processus d'expansion des entreprises.

Les entreprises qui ont la capacité de croître et qui sont désireuses de le faire adoptent des stratégies et des techniques pouvant être uniques à leur secteur, à l'étape de leur cycle de vie, à leur style de gestion et à la nature de la technologie qu'elles ont mise au point. Les entreprises interviewées aux fins de la deuxième partie de l'étude étaient principalement des entreprises de haute technologie dont les produits étaient destinés à des marchés à créneaux. Ces entreprises préféraient travailler à long terme avec un petit nombre de clients financièrement stables. Pour ces clients, les entreprises étaient disposées à élaborer des produits personnalisés. **Les entreprises en croissance étaient généralement peu disposées à créer de nouveaux produits pour de nouveaux clients.** Cette attitude attentiste était désignée comme une erreur courante chez les jeunes entreprises.

Pour de nombreuses entreprises axées sur la technologie, **la croissance était maintenue en élaborant de nouvelles gammes de produits pour les clients existants**. Une fois que les rapports avec les clients étaient établis, les entreprises pouvaient faire leur entrée dans des marchés plus concurrentiels.

Les rapports avec les clients et les dossiers de rendement jouaient aussi un rôle important pour les entreprises puisque cela les aidait à justifier leur raison d'être auprès des investisseurs et des nouveaux clients. **Les entreprises étaient à la recherche d'un « gros client » pour faire la promotion de leur produit.** Pour obtenir ce gros client,

elles devaient parfois leur proposer une solution toute faite répondant aux besoins du client potentiel. D'autres entreprises ont pu obtenir un gros client en s'attirant le soutien d'un spécialiste mondial.

Les entreprises en croissance devaient également relever des défis liés aux ressources humaines. Il fallait notamment **trouver les personnes** possédant les compétences appropriées ainsi que **remercier les employés et les gestionnaires dont les services n'étaient plus requis**. Chez les entreprises de taille moyenne, les compétences en demande comprenaient les fortes habiletés techniques et commerciales de même que les compétences générales, comme la connaissance des langues, des techniques de vente et de promotion du travail d'équipe. L'infrastructure des ressources humaines est considérée comme coûteuse, et la gestion des coûts représente un défi de taille pendant le stade de croissance.

L'emplacement de l'entreprise est souvent choisi par le fondateur. **Or, l'emplacement initial peut favoriser les plans de croissance de l'entreprise ou nuire à ces plans**. Dans certains cas, la localité et l'entreprise peuvent s'adapter et retirer des avantages mutuels.

Les alliances fondées sur la confiance doivent être entretenues et avoir des objectifs communs. Les entreprises renonceront aux marchés (une expansion à l'étranger, par exemple) si elles ne peuvent pas établir d'alliances fructueuses.

Le leadership ne s'importe pas facilement dans une entreprise. **Les cultures organisationnelles s'établissent tôt dans le cycle de vie des entreprises, et il est difficile d'y apporter des changements**.

De nombreuses entreprises interviewées ont fait leur percée lorsque la technologie était encore nouvelle et que l'entreprise était encore de petite taille. Autrement dit, **les petites entreprises peuvent attirer de gros clients avec de nouvelles solutions**. Au fur et à mesure que la technologie évolue, elle intéresse les grosses entreprises. Certaines petites entreprises peuvent croître jusqu'à devenir elles-mêmes de grosses entreprises. D'autres restent petites et mettent au point de nouvelles technologies.

Les entreprises qui grossissent doivent relever **le défi qui consiste à ne pas perdre leur créativité aux dépens de l'efficacité**. Le modèle proposé considère la croissance des entreprises comme un cycle de renouvellement créatif au fur et à mesure que les unités formant les entreprises croissent pour mettre au point de nouvelles solutions techniques et établir la structure organisationnelle qui leur assurera la réussite commerciale.

7. Caractéristiques démographiques des entreprises interviewées

7.1. Emplacement

Les interviews ont été réalisées dans les villes précisées dans les objectifs (tableau 5). Il y a eu 17 interviews personnelles et huit téléconférences.

Tableau 5 Répartition géographique des entreprises interviewées

Ville	Nombre
Calgary	5
Halifax	5
Montréal	2
Ottawa	6
Québec	2
St. John's	4
Toronto	1
Total	**25**

7.2. Taille

Tableau 6 Répartition des entreprises interviewées selon leur taille (avant la phase de croissance)

Taille de l'entreprise	Nombre
Grosse entreprise (500 salariés et plus)	1
Moyenne entreprise (entre 100 et 499 salariés)	1
Petite entreprise (99 salariés et moins)	23

Tableau 7 Répartition des entreprises interviewées selon leur taille (après la phase de croissance)

Taille de l'entreprise	Nombre
Grosse entreprise (500 salariés et plus)	3
Moyenne entreprise (entre 100 et 499 salariés)	7
Petite entreprise (99 salariés et moins)	15

Le tableau 6 montre la répartition des entreprises selon leur taille (avant la phase de croissance). La plupart des entreprises ont tout d'abord été de petites entreprises. Seulement deux des entreprises interviewées étaient de moyennes ou grosses entreprises avant leur phase de croissance.

Après la phase de croissance (tableau 7), tandis que la taille de toutes les entreprises avait augmenté, dix étaient passées dans des catégories supérieures. Sept sont devenues de moyennes entreprises et trois, de grosses entreprises.

7.3. Âge de l'entreprise

L'âge des entreprises allait de plus de cent ans à cinq ans (tableau 8). La plupart avaient plus de dix ans.

Tableau 8 Répartition des entreprises interviewées selon leur âge

Âge des entreprises	Nombre
Moins de 10 ans	4
Entre 10 et 19 ans	11
20 ans et plus	10

7.4. Phase de croissance et statut

Il y avait différents stades de croissance (tableau 9) et de statuts de croissance. La plupart des entreprises étaient déjà en croissance ou avaient déjà atteint le stade de maturité au début de l'étape de croissance analysée.

Tableau 9 Répartition des entreprises interviewées selon leur stade de croissance

Stade de croissance	Déclin	Croissance	Stabilité
Croissance limitée	0	1	0
Expansion	2	2	2
Maturité	0	7	3
Entreprise dérivée	1	2	1
Démarrage	1	3	1

8. Références

Anderson, Frances et Michael Bordt. 2004. *Caractéristiques des petites entreprises qui font la transition en moyennes entreprises*. Bulletin de l'analyse en innovation, n° 88-003-XIF au catalogue de Statistique Canada. Octobre 2004. Ottawa, Canada.

Bordt, Michael, Louise Earl, Charlene Lonmo et Robert Joseph. 2004. *Caractéristiques des petites entreprises qui font la transition en moyennes entreprises : Facteurs de croissance - Interviews et mesures possibles*, Documents de travail de la DSIIE, n° 88F0006XIF—2004-021 au catalogue de Statistique Canada. Ottawa, Canada.

Greiner, Larry E. 1998. *Evolution and revolution as organizations grow*, Harvard Business Review, Mai-Juin 1998.

Goldsmith, H. Randall. 1995. *A Model for Product Commercialization*, Oklahoma Alliance for Manufacturing Excellence, Tulsa, OK.

Guillemette, Denise. 2004. *Growth characteristics and framework*, Document de discussion de la CNRC-PARI. Novembre 2005.

Statistique Canada. 2005. *Caractéristiques des entreprises en croissance, 2004 – Guide de l'intervieweur*. http://www.statcan.ca/francais/sdds/indexa_f.htm/ n° d'enregistrement 5056.

Publications au catalogue

Publications statistiques sur les sciences, la technologie et l'innovation

88-001-XIF Statistiques des sciences
88-003-XIF Bulletin de l'analyse en innovation
88-202-XIF Recherche et développement industriels, perspective (avec des estimations provisoires pour 2004 et des dépenses réelles pour 2003) (annuel)
88-204-XIF Activités scientifiques fédérales
88F0006XIF Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, documents de travail
88F0017MIF Division des sciences, de l'innovation, et de l'information électronique documents de recherche

88-001-X Volume 30 – 2006

No. 1 Répartition provinciale et territoriale des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie, 2003-2004 (février)

No. 2 Activités scientifiques en biotechnologie dans les ministères fédéraux et organismes, 2004-2005 (mars)

88-001-X Volume 29 – 2005

No.1 Répartition provinciale et territoriale des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie, 2002-2003 (janvier)

No. 2 Personnel affecté à la recherche et au développement (R-D) au Canada, 1993 à 2002 (mai)

No. 3 Activités scientifiques en biotechnologie dans les ministères fédéraux et organismes, 2003-2004 (mai)

No. 4 Recherche et développement industriels de 2001 à 2005 (juin)

No. 5 Estimations des dépenses totales au titre de la recherche et du développement dans le secteur de la santé au Canada, 1988 à 2004 (juillet)

No. 6 Estimation des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2003-2004 (décembre)

No. 7 Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités scientifiques, 2005-2006^{p} (décembre)

No. 8 Dépenses totales au titre de la recherche et du développement au Canada, 1990 à 2005^{p} et dans les provinces, 1990 à 2003 (décembre)

88F0006XIE Documents de travail – 2006

No. 1 Répartition du personnel et des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie selon la province, 1997-1998 à 2003-2004 (avril)

No. 2 Acheter et vendre des services de recherche et développement, 1997 à 2002 (mai)

88F0006XIE Documents de travail – 2005

No. 1 Dépenses et personnel de l'administration fédérale en sciences naturelles et sociales, 1995-1996 à 2004-2005 (janvier)

No. 2 Répartition du personnel et des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie selon la province, 1996-1997 à 2002-2003 (janvier)

No. 3 Statistiques sur la R-D industrielle, selon les régions 1994 à 2002 (janvier)

No. 4 Le partage des connaissances apporte le succès : comment certaines industries de service ont évalué l'importance de l'utilisation de pratiques de gestion des connaissances pour leur succès (février)

No. 5 Caractéristiques des petites entreprises qui font la transition en moyennes entreprises : répartition industrielle et géographique des petites entreprises à forte croissance (février)

No. 6 Sommaire : Atelier collectif de Statistique Canada et de l'Université de Windsor auprès des indicateurs de la commercialisation de la propriété intellectuelle, Windsor, Novembre 2005 (mars)

No. 7 Sommaire de la réunion sur la commercialisation : la mesure, les indicateurs, les lacunes et les cadres, Ottawa, Décembre 2004 (mars)

No. 8 Estimations du personnel affecté à la recherche et au développement au Canada, 1979 à 2002 (avril)

No. 9 Aperçu de l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie – 2003 (avril)

No. 10 Accès aux capitaux de financement des entreprises canadiennes innovatrices de biotechnologie (avril)

No. 11 Activités scientifiques et technologiques des administrations provinciales et des organismes provinciaux de recherche, 1995-1996 à 2003-2004 (septembre)

No. 12 Innovation dans les industries du secteur des services des technologies de l'information et des communications (TIC) : Résultats de l'Enquête sur l'innovation de 2003 (octobre)

No. 13 Innovation dans certains services professionnels, scientifiques et techniques: Résultats de l'Enquête sur l'innovation de 2003 (octobre)

No. 14 Innovation dans certaines industries du transport : Résultats de l'Enquête sur l'innovation de 2003 (novembre)

No. 15 Innovation dans certaines industries desservant les secteurs de l'extraction minière et de la foresterie : Résultats de l'Enquête sur l'innovation de 2003 (novembre)

No. 16 Aliments fonctionnels et nutraceutiques : création d'aliments à valeur ajoutée par les entreprises canadiennes (septembre)

No. 17 Statistiques sur la R-D industrielle, selon les régions, 1994 à 2003 (novembre)

No. 18 Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2003 (novembre)

No. 19 Estimation des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2003-2004 (décembre)

No. 20 Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1994 à 2005 et selon la province 1994 à 2003 (décembre)